



XXIII ENACED
ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
III SIEPEC
SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E
PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS
V ENTECI
ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO,
EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRALIZADO

CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA

20 a 22/05/2024
Unijui, campus Ijuí



INTRODUÇÃO

Observamos atualmente uma sociedade marcada por constantes mudanças e evoluções tecnológicas que têm impactado o processo de ensino-aprendizagem, levando à necessidade de ressignificar as práticas educativas docentes (Padilla Severo, 2020). Para isso, fazem necessárias práticas intencionais que busquem alcançar reciprocidade e aplicação significativa do conteúdo, visando aprimorar a cognição, desempenho e interações sociais. Deste modo, torna-se imperativo explorar alternativas pedagógicas que enriqueçam a prática docente, indo além da simples transmissão de conteúdo (De Novaes *et al.*, 2021). Isso implica promover abordagens emergentes, inovadoras e ativas, capacitando o estudante a ser o protagonista de sua própria jornada de aprendizado e a desenvolver autonomia (Padilla Severo, 2020).

Nesse sentido, este estudo busca compreender, sob a perspectiva discente e um olhar crítico da literatura sobre o tema, as percepções relacionadas ao Ensino de Física no Ensino Médio (EM) e das metodologias de ensino utilizadas pelos professores ao longo de suas formações enquanto estudantes. Para isso, partimos das seguintes questões de pesquisa: 1) Quanto tempo de estudo os estudantes possuem na disciplina de Física? (Q1); 2) Qual o grau de interesse desses estudantes pela disciplina de Física e quais são as razões que os levam a gostar ou não gostar da disciplina de Física? (Q2); 3) Quais metodologias de ensino são mais utilizadas pelos professores durante as formações dos discentes? (Q3).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Locus, Sujeitos e aspectos éticos da pesquisa

Este estudo está inserido dentro de uma pesquisa de mestrado profissional que ocorreu em uma escola estadual na Cidade de Cajazeiras - PB. A investigação se deu no período pandêmico, em um contexto de aula em regime emergencial remoto (2021) e híbrido (2022), com aulas remotas e presenciais. Devido às condições excepcionais durante o desenvolvimento da pesquisa alguns estudantes não frequentaram as aulas de maneira regular.

Para participar do estudo os estudantes precisavam fazer parte das turmas de terceiro ano do EM, as quais faziam parte da regência do professor-pesquisador. Foram excluídos aqueles estudantes que não tinham uma frequência mínima de 70% até o dia de aplicação do questionário de investigação, englobando um total de 34 estudantes (amostra), dos 74



matriculados na 3ª série do EM (população). Entende-se que para um estudo como este, de percepção discente sobre uma disciplina e sobre metodologias de ensino empregadas, é fundamental a presença dos sujeitos e por isso o critério de frequência foi eleito.

Considerando as prerrogativas éticas, foi realizado previamente o convite formal à participação da investigação por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para os alunos maiores de idade, e posteriormente a assinatura dos pais responsáveis representando os estudantes menores de idade.

Coleta e Análise de dados

Este estudo possui natureza quanti-qualitativa quanto ao seu delineamento. Pois, pretende utilizar de métodos quantitativos e qualitativos, observando suas convergências, para uma análise mais aprofundada do problema de pesquisa (Almeida, 2021). A coleta de dados foi realizada por meio de questionário que consistem em uma técnica de levantamento de dados primários e “dão grande importância à descrição verbal de informantes” (Prodanov; Freitas, 2013). Utilizou-se o formulário eletrônico do *Google*, contendo perguntas, escalonadas (escala *Likert*) e subjetivas, com intuito de perceber de maneira mais completa as variadas expressões de suas percepções sobre as questões de pesquisa já externadas.

Para a Q1 de pesquisa, procedeu-se uma questão escalonada contendo valores que variavam de 1 ano até 4 anos ou mais de estudos da disciplina de Física; para Q2, aplicou-se uma questão também escalonada com valores que variavam de 1 a 5 (Pouquíssimo interesse na disciplina de Física – Muitíssimo interesse na disciplina de Física) e uma questão subjetiva, em que os respondentes poderiam dissertar sobre os motivos que os levavam a ter interesse, ou não, na disciplina. Por fim, a Q3 da pesquisa foi aferida por meio de uma questão que continha 10 opções de respostas referentes a 10 tipos de metodologias consolidadas e frequentes no Ensino de Ciências, bem como a opção de adicionar outras e descrevê-las.

A análise de dados envolveu um estudo estatístico relacional entre as variáveis ‘tempo de estudo’ e a variável ‘interesse’ realizada por meio do *software* estatístico *Jamovi*. Também foi realizada uma Análise Textual Discursiva (ATD), para os questionamentos subjetivos, com intuito de formular uma análise crítica dos motivos que levam os estudantes a gostarem ou não gostarem da disciplina de Física. A metodologia assumida se aproxima de uma abordagem



fórmulas e a estrita preparação para resolução de exercícios de vestibular tornam a disciplina desinteressante para os estudantes (Antonowiski; Alencar; Rocha, 2017).

No Quadro 1 os dados discursivos foram agrupados em duas grandes categorias resultantes da ATD e sintetizam, por meio de destaques individuais de discurso, as respostas mais recorrentes dos estudantes. Como forma de preservar o anonimato dos sujeitos desta pesquisa, as falas destacadas no Quadro 1 foram identificadas com códigos, a sigla para a palavra estudante (EST) mais um numeral ordinal. Utilizou-se também de maneira intencional, apenas pronomes e artigos definidos femininos, uniformizando artificialmente os sujeitos da pesquisa a fim de preservar suas identidades de gênero.

Quadro 1 - Razões de Afinidade e Não-Afinidade com a disciplina de Física.

Razões para Afinidade	Razões para Não Afinidade
1) “Porque tem assuntos bem interessantes” (EST 1).	1) “A quantidade de temas que são em grande maioria complexos” (EST 7).
2) “Metodologia utilizada, os conceitos, assuntos e muitas pessoas que admiro foram físicos” (EST 17).	2) “É que é uma disciplina meio complicada” (EST 1).
3) “Métodos de ensino do professor” (EST 34).	3) “A maneira que as vezes é apresentada, muita teoria, sem inovações” (EST 34).
4) “Os fenômenos da natureza” (EST 9).	4) “Assim...eu não gosto nada que envolva matemática porque sei que nem tudo que ensinam serve para a vida toda e isso é fato. Não usamos nem a metade do que ensinam nas escolas” (EST 15).
5) “A física responde vários acontecimentos do universo” (EST 15).	

Fonte: Elaboração própria.

No Quadro 1, há uma aparente contradição nas falas da EST 1, que se repete nos discursos de outros sujeitos da pesquisa. A estudante menciona na sua fala os “*assuntos bem interessantes*” tratados na disciplina, contudo, elege a disciplina como “*meio complicada*”. No intuito de desvelar esta inconsistência a EST 1 foi perguntada em um outro momento após a análise, o que ela quis dizer com suas falas. A EST 1 afirma que “*os conteúdos são legais porque envolvem coisas que usamos. Mas ficam complicadas quando entra as contas*”. Mesmo tendo abordado o conteúdo de Física (Energia, Eletrostática e Eletrodinâmica) de uma maneira mais conceitual durante o percurso pedagógico. Mesmo assim, os pesquisados ressaltam em suas falas que a matematização, algumas vezes necessária desses conceitos, é problemática em



uma abordagem da disciplina. Ainda sobre a matematização, no Quadro 1, a EST 15 ressalta “Assim...eu não gosto nada que envolva matemática porque sei que nem tudo que ensinam serve para a vida toda e isso é fato. Não usamos nem a metade do que ensinam nas escolas”. Revelando a partir destes discursos que a quantidade de conteúdos (EST 7), sua complexidade (EST 1) e a redução a cálculos (EST 15) são alguns dos motivos mencionados que levam a uma má compreensão da disciplina de Física (Antonowiski; Alencar; Rocha, 2017, Bezerra *et al.*, 2009).

Em Bezerra *et al.* (2009) como também em Pasqualetto (2018), as estratégias ou metodologias de ensino têm papel fundamental no desenvolvimento do processo de aprendizagem do estudante e buscam resgatar por meio delas o prestígio da disciplina de Física que se perde diante dos fatores já expostos. O autor destaca que embora haja uma crença entre os professores de que a inovação de recursos metodológicos facilita a aprendizagem nas aulas de Física, existe também uma inércia por parte dos profissionais em utilizar essas metodologias muitas vezes justificadas pela escassez de recursos e pela aversão dos estudantes à disciplina de Física.

Em Pasqualetto (2018) é evidenciado a crescente utilização de metodologias que procuram trazer os estudantes para a centralidade do processo educacional, as chamadas metodologias ativas de aprendizagem. Contudo, são elencados também fatores que prejudicam a implementação destas metodologias como o reduzido tempo de interação entre professor e aluno, falta de recursos físicos e financeiros, além da exigência de maior tempo de planejamento, por exemplo.

Essa tendência evidenciada nos trabalhos supramencionados é corroborada na Tabela 2 a seguir em que se apresenta os resultados da Q3 de pesquisa sobre a utilização das metodologias de ensino em sala de aula pelos professores sob a perspectiva dos estudantes, em seus anos de estudos mencionados nas discussões da Q1 de pesquisa.

Tabela 2 - Metodologias de ensino mais utilizadas no percurso estudantil.

Metodologia de Ensino	Percentual (%)
Expositiva	67,6%
Expositiva Dialogada	67,6%
Demonstrativa	29,4%



Continuação da Tabela 2	
Metodologia de Ensino	Percentual (%)
Experimental	14,7%
Phillips 66	5,9%
Mapa Conceitual	38,2%
Pesquisa Dirigida	17,6%
Resolução de Problemas	44,1%
Estudo de Caso	23,5%
Gamificação	41,2%
Outras	38,2%

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 2 corresponde a compilação de um questionamento que podia receber mais de uma resposta, por isso cada metodologia exposta no quadro poderia corresponder até 100% das respostas dos questionados. A investigação revela que, segundo a perspectiva discente, as metodologias mais frequentemente utilizadas por professores são a Aula Expositiva e a Aula Expositiva Dialogada, ambas com 67,6% de ocorrência. Esses dados corroboram os achados de Bezerra et al. (2009) e Pasqualetto (2018), que indicam que tais metodologias exigem menos tempo de planejamento e menos recursos físicos e financeiros para serem implementadas, razões pelas quais na maioria dos contextos de sala de aula, levam uma metodologia ser utilizada em detrimento de outra.

Outras metodologias, como Phillips 66 (5,9%) e Pesquisa Dirigida (17,6%), apesar de requererem pouco tempo de planejamento e poucos recursos, são menos utilizadas sob a perspectiva dos estudantes, possivelmente devido ao desconhecimento dos profissionais ao aplicar essas estratégias. Por outro lado, a Gamificação (41,2%) e os mapas conceituais (38,2%), utilizados conjuntamente na intervenção pedagógica desta pesquisa, embora demandem maior tempo de planejamento são práticas recorrentes nas salas de aula dos pesquisados, resultado que pode ter sido influenciado pela metodologia utilizada no percurso desenvolvido na pesquisa.

Dentre as outras metodologias mencionadas, e não categorizadas, destacam-se a Sala de aula invertida, a instrução por pares, a construção de mapas mentais, o fichamento, e os jogos. Dentre essas metodologias mencionadas pelos estudantes, podemos destacar técnicas de estudo ao invés de metodologias de ensino.



XXIII ENACED
ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
III SIEPEC
SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E
PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS
V ENTECI
ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO,
EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa evidenciam a predominância de metodologias tradicionais de ensino. A preferência por essas abordagens, que demandam menos tempo de planejamento e recursos financeiros, reflete a situação descrita na literatura, onde a falta de familiaridade dos professores com metodologias inovadoras e a escassez de recursos são fatores limitantes para a adoção de estratégias pedagógicas mais dinâmicas. Além disso, a análise das percepções discentes revelou que a afinidade ou não afinidade com a disciplina de Física está intrinsecamente ligada à complexidade dos conteúdos e à forma como são apresentados, a abordagem predominantemente teórica e a matematização excessiva são barreiras significativas para um maior engajamento. Esses achados reforçam a necessidade de uma revisão nas práticas pedagógicas para tornar o ensino de Física mais acessível e atrativo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Í. D. **Metodologia do trabalho científico**. Recife, ed. UFPE, 2021. Acesso em: 17 agosto. 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/49435>>
- BEZERRA, D. P. et al. **A evolução do ensino da física – perspectiva docente**. Scientia Plena, v. 5, n. 9, 2009.
- DE NOVAES, M. A. B. et al. Metodologias ativas no processo de ensino e de aprendizagem: Alternativas didáticas emergentes. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, 2021.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Ed. 6. São Paulo, Atlas, 2017.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva. 3. ed. **rev e ampl. Ijuí: Unijuí**, 2016. 264 p. Ebook.
- PADILLA SEVERO, C. E. Aprendizagem baseada em projetos: uma experiência educativa na educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 2, n. 19, p. e6717, 2020.
- PASQUALETTO, T. I. **O Ensino de Física via Aprendizagem Baseada em Projetos: um estudo à luz da Teoria Antropológica do Didático**. Tese (Doutorado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS, 2018.
- PRODANOV, C. C.; DE FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**-2ª Edição. Editora Feevale, 2013.
- TORMAN, V. B. L.; COSTER, R.; RIBOLDI, J. Normalidade de variáveis: métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. **Revista HCPA**. Porto Alegre. Vol. 32, no. 2 (2012), p. 227-234, 2012.