



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXVI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2023**

Os Efeitos Psicológicos nos discentes, sendo investigados, considerando sua relação com as TICs, no Processo de Ensino-Aprendizagem em Física e Matemática

Lucas dos Santos Machado¹ e Milton Souza Ribeiro Miltão²

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduando em Licenciatura em Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: machado051@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: miltaaao@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Ensino, Física, Matemática, Emoção

INTRODUÇÃO

A Física, assim como diversas áreas do conhecimento científico, utiliza a matemática como importante ferramenta auxiliar no processo de entendimento teórico das abstrações conceituais. Sendo, também, segundo Pietrocola (2002) uma linguagem indispensável para expressar o pensamento físico. Embora muito confundidas, ambas apresentam enfoques distintos em suas atuações de estudo. É equivocado afirmar que só se aprende Física se souber Matemática, entretanto, não podemos negar o fato de que a Matemática é um grande empecilho para o aprofundamento dos conceitos abstratos da Física.

Nesse sentido, os discentes expressam dificuldades, quando entram em contato com equações físicas, por não terem embasamento teórico solidificado para interpretá-las. Não à toa, “a Matemática é uma das disciplinas mais carregadas de emoções negativas pelos alunos” (ALVES et al, 2012 apud SILVA 2019). Essas emoções, por sua vez, influenciam na autoestima dos discentes, pois, ao confrontarem suas limitações estão suscetíveis a se sentirem impossibilitados para superar suas dificuldades. Sendo assim, é inevitável refletir sobre a importância das emoções e afetividades no processo de ensino-aprendizagem.

O Ensino Médio é o momento em que o/a estudante está mais suscetível a tensões, pois segundo PAGGIARO et al (2009). “o período que antecede o vestibular, muitas vezes pode causar ansiedade, estresse e até mesmo depressão”.

Aponta Vargas (2013) “que nossa cultura desvaloriza as emoções e supervaloriza a razão, com a intenção de reafirmar que nos distinguimos dos animais por sermos racionais, mas precisamos destacar que somos seres que vivemos na emoção e esta não impede a razão” (VARGAS, 2013). E completa, “é importante que o

professor compreenda o funcionamento, as relações e a influência que as emoções têm no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, auxiliando-o a entender o porquê do sucesso ou do fracasso de muitas estratégias pedagógicas” (VARGAS, 2013).

Assim, esta pesquisa busca investigar como os/as discentes do ensino médio da rede privada de ensino são/foram afetados(as) psicologicamente no processo de ensino-aprendizagem em Matemática e Física e estabelecer sua relação com as Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs.

Tal investigação se dará mediante aplicação de um questionário online, no qual busca-se avaliar os principais argumentos (des)motivadores para o distanciamento referente ao aprendizado de matemática e física, identificar os instrumentos didáticos-metodológicos viáveis para minimizar as causas das dificuldades dos/das discentes e como as TICs podem contribuir nesse processo. Interpretando, assim, alguns elementos emocionais que possam ser diagnosticados, visando adquirir informações relevantes que possam ser aplicadas no ensino de exatas.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

A presente pesquisa configura-se como uma investigação qualitativa e descritiva, na qual o método de coleta de dados utilizado foi a aplicação, para 40 discentes de uma escola particular do Estado da Bahia, de um questionário desenvolvido na plataforma digital da empresa Google, o *Google Forms*.

Enquanto abordagem, o questionário é um recurso não intimidador, pois possibilita aos estudantes total liberdade e anonimato, reduzindo por consequência, possíveis interferências diante de suas respostas, visto que o público poderia se sentir julgado diante de algumas perguntas

Tal questionário, disponibilizado para os/as discentes através de um endereço (URL), foi desenvolvido com perguntas assertivas, permitindo respostas amplas que viabilizem ao estudante expressar o impacto das abordagens pedagógicas (des)motivadora no seu processo de aprendizagem.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Ao analisar as respostas dos alunos, é evidente que existe uma ampla gama de sentimentos e opiniões em relação às disciplinas de Física e Matemática. A maioria dos alunos expressou uma falta de afinidade tanto com a Física quanto com a Matemática. Cerca de 66.67% não demonstram interesse nessas matérias. No entanto, há aqueles que encontram fascínio em tópicos específicos, como Astronomia na Física e a média aritmética na Matemática.

Todos os alunos concordaram unanimemente que tanto a Física quanto a Matemática têm relevância direta em suas vidas futuras. Eles reconhecem a aplicabilidade prática dessas disciplinas, seja na realização de tarefas diárias ou na construção de estruturas complexas. Quando se trata de compreensão, aproximadamente 66.67% dos alunos buscam captar apenas o essencial nas aulas, concentrando-se nos tópicos que serão avaliados. Esta estratégia sugere uma abordagem focada na eficiência, adaptada às demandas do currículo.

As preferências de ensino variam entre os alunos. Enquanto alguns valorizam a resolução de exercícios (33.33%), outros preferem aulas em laboratório (22.22%) ou tradicionais no quadro (33.33%). Essa diversidade sugere a importância de uma abordagem pedagógica flexível e diversificada.

A maioria dos alunos (55.56%) relatou sentimentos de derrota e frustração quando não conseguem assimilar um conteúdo. Essa reação indica a importância de fornecer suporte emocional e estratégias de enfrentamento para ajudar os alunos a superar desafios escolares. A opinião dos alunos sobre o impacto do professor na retenção do conteúdo é variada. Alguns acreditam que é importante (33.33%), enquanto outros sentem que a influência do professor pode variar (55.56%). Isso destaca a importância de estratégias de ensino eficazes e de um ambiente de aprendizado positivo.

Os alunos têm sugestões valiosas para melhorar a experiência de aprendizado. Cerca de 33.33% destacaram a importância de fornecer uma variedade de questões, especialmente aquelas relacionadas ao ENEM. Além disso, 66.67% mencionaram a importância de transmitir segurança aos alunos, destacando a necessidade de um ambiente de aprendizado encorajador.

Quase metade dos alunos (44.44%) admitiu sentir ansiedade em relação ao desempenho colegial e ao futuro. Essa ansiedade pode ter um impacto significativo no processo de aprendizado, ressaltando a importância de estratégias para lidar com o estresse e a pressão.

Essa análise das respostas dos alunos destaca a complexidade das percepções e experiências individuais em relação à Física e Matemática. Ela também ressalta a necessidade de abordagens de ensino personalizadas, suporte emocional e estratégias de aprendizado que levem em consideração as diferentes perspectivas e necessidades dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Ao analisar a dinâmica do ensino de Física e Matemática em escolas particulares, é inevitável abordar as questões relacionadas à ansiedade e às emoções dos alunos. Existe uma clara discrepância entre a expectativa de excelência associada a instituições privadas e a realidade enfrentada pelos estudantes. A ansiedade é uma presença notável, muitas vezes proveniente da pressão percebida para atingir altos padrões para exames e relações familiares. Além disso, a forma como os conteúdos são abordados contribui para essas emoções. A abordagem centrada em avaliações e a busca incessante por resultados muitas vezes desencorajam a exploração e o interesse genuíno pela matéria. A falta de flexibilidade no ensino também pode ampliar a ansiedade, já que os alunos podem sentir dificuldades em acompanhar o ritmo imposto pelo currículo.

Nesse contexto, foi possível observar que a maior parte dos discentes entrevistados possuem interesses pelas disciplinas, tanto por curiosidade quanto por reconhecerem a importância do conhecimento no cotidiano. Entretanto, nota-se que fatores emocionais, como ansiedade, frustração e impotência, dificultam a concentração no processo de aprendizagem. Nesse cenário, o acompanhamento em conjunto de psicólogos, pedagogos, coordenação da instituição e familiares se tornam indispensáveis para a prevenção de possíveis transtornos.

Para os estudantes, revisar conceitos básicos de matemática, trabalhar a interpretação e resolução das questões, bem como disponibilizar mais formas de aprendizado, como o uso de tecnologias, que abarquem a diversidade das formas de apreensão do conhecimento, é fundamental. Além disso, revisões semanais, aulas experimentais e questões melhor formuladas podem ser meios eficazes de sanar as dificuldades de aprendizagem dos conteúdos de ambas as disciplinas.

REFERÊNCIAS

- DE PINHO VARGAS, Rose. O PAPEL DA EMOÇÃO NO NEUROPROCESSAMENTO DA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA. In: VI Congresso Internacional de Ensino de Matemática-2013. 2013. Disponível em: <http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vi/paper/view/1151/454>
- DIAS, Gustavo Nogueira et al. A utilização do Formulários Google como ferramenta de avaliação no processo de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia de Covid-19: Um estudo em uma escola de educação básica. Research, Society and Development, v. 10, n. 4, p. e44910414180-e44910414180, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14180>
- PAGGIARO, Patrícia Bergantin Soares; CALAIS, Sandra Leal. Estresse e escolha profissional: um difícil problema para alunos de curso pré-vestibular. Contextos clínicos, v. 2, n. 2, p. 97-105, 2009. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-34822009000200004
- PIETROCOLA, Maurício. A matemática como estruturante do conhecimento físico. Caderno brasileiro de ensino de física, v. 19, n. 1, p. 93-114, 2002. Disponível em: http://www.hu.usp.br/wp-content/uploads/sites/293/2016/05/Pietrocola_A_MATEMATICA_COMO ESTRUTURANTE DO CO NHECIMENTO FISICO.pdf
- SILVA, Maria Aparecida Alves; LEAL, Ana Lúcia. A emoção e seus reflexos na aprendizagem da Matemática. Research, Society and Development, v. 8, n. 3, p. 4, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5606/560662194050/560662194050.pdf>