



ATIVIDADE EM MODO DE CIRCUITO DE EXPERIMENTOS

Luiz Eduardo Sivieri¹

Pedro Henrique Zanella²

Eduardo Higashi³

Eixo Temático: Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Finais e Ensino Médio

Introdução

É importante para o professor estar sempre inovando suas maneiras em como conduzir suas aulas e aproximar-se do aluno para que o mesmo tenha mais interesse. Dessa forma busca-se desenvolver atividades diferentes no âmbito de ensino-aprendizagem, considerando discussões bem atuais como por exemplo, sobre as diferentes maneiras que o cérebro é capaz de aprender e a guardar conhecimento.

Objetivo

Os alunos do ensino médio deverão investigar e manipular experimentos afim de complementar e esclarecer os conteúdos trabalhados em sala de aula.

Referencial Teórico

O intuito dessa atividade está em melhorar a compreensão do estudante para o que foi discutido e trabalhado em sala de aula, já que os alunos devem realizar diversos experimentos dentro de um determinado tempo estipulado pelo professor, utilizando conhecimentos gerais e adquiridos em sala. A proposta tem como referencial teórico a metodologia ativa de *Eric Mazur – Peer Instruction: A Revolução da Aprendizagem Ativa*, *Benedict Carey – Como Aprendemos*, e também como um vídeo apresentado no *TEDtalks* por *Eduardo Briceño – How to get better at things you care about* (Como melhorar nas coisas que você se importa).

Os aspectos importantes para essa proposta são: a utilização de textos para leituras prévias as aulas, para que durante as aulas sejam apenas discutidos conceitos e esclarecidos

¹ Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Licenciatura em Física, lesivieri@gmail.com*

² Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Licenciatura em Física, pedrophz@hotmail.com*

³ Universidade Federal do Paraná, Licenciatura em Física, eduhigashi@hotmail.com



eventuais dúvidas, assim como a realização de atividades em equipes, onde a interação fornece uma maior facilidade para o diálogo e, assim, um transpassar didático que contribui para uma melhor aprendizagem dos estudantes. Tais aspectos até então apresentados são embasados na metodologia ativa de Mazur, contudo, o outro referencial abordado serve tanto para o professor buscar novas estratégias de ensino como também mostrar ao estudante como fazer uma autoavaliação para encontrar novas estratégias de aprendizagem.

No vídeo citado é apresentado dois tipos de zonas, a **zona de aprendizagem**, é onde os estudantes irão aprender novos conceitos, entender novas situações e/ou melhorar a compreensão que já possuem. A partir disto busca-se outras atividades que melhorem a compreensão no objeto de estudo, o que resultará em crescimento pessoal, como também em melhores execuções de atividades no futuro do aluno. Para complementar a **zona de aprendizagem**, pode ser utilizado o livro de Benedict Carey, no qual é apresentado uma série de dicas que é capaz de proporcionar uma melhor aprendizagem. Algumas dessas dicas são: a aplicação de testes antes do estudo que possibilita ver os erros cometidos com maior facilidade; explicar o conteúdo para demais pessoas, fazendo com que quem estiver explicando precise recuperar diversas informações na memória e organiza-las em mente para então explica-las de maneira clara, apesar disso exigir um grande esforço mental, é útil para ampliar a compreensão e melhorar a aprendizagem; estudo de forma ativa que consiste em realizar algum resumo da matéria sem consultar nenhum tipo de material, fazendo com que o cérebro se esforce mais para recuperar as informações adquiridas sobre determinado assunto.

O segundo tipo de zona, é a **zona de execução**, onde o aluno irá executar, por em prática tudo que aprendeu até o momento. Isso é muito relevante no âmbito de aulas experimentais, onde a teoria e prática caminham juntas. Nesta etapa, o aluno deverá se concentrar em tudo aquilo que já possui domínio, e esperar que os erros cometidos sejam os mínimos possíveis. O benefício de colocar a teoria adquirida em prática, são execuções e atuações mais rápidas, além de uma visualização material do tema estudado.

Metodologia

Neste estudo estaremos trabalhando com cinco turmas do ensino médio, sendo que duas dessas turmas, são as *turmas de controle*, para poder comparar os resultados alcançados com as metodologias aplicadas nas diferentes turmas. Nessas mesmas *turmas de controle* serão aplicadas primeira a teoria com a utilização de quadro negro, oratória, diversos textos para a complementação do que é trabalhado em sala de aula. Enquanto isso, nas outras turmas serão feitos testes antes da explicação teórica, e após tais testes, será providenciado aos alunos resumos com teoria referente ao tema, para que os mesmos consigam se auto avaliar, buscando compreender quais foram seus erros.



O passo seguinte é realizado em laboratório, onde cada turma será dividida em pequenos grupos e deverá realizar diversos experimentos em determinado tempo. Sendo que todos os grupos deverão responder um questionário enquanto realizam os experimentos, para quando for encerrado o tempo, cada grupo possa explicar para os demais colegas como foi realizado e toda a física envolvida no experimento. É importante lembrar que as *turmas de controle* terão recebido uma teoria mais aprofundada do que as demais turmas.

Resultados Esperados

O trabalho está em desenvolvimento ainda com os alunos do ensino médio da rede pública do Paraná, mas espera-se compreender quais os melhores métodos para se encaminhar uma aula teórica e experimental. A verificação do processo de aprendizagem será feita com um questionário, propondo a resolução do experimento e também de conceitos abordados de forma teórica.

Outra expectativa é que os alunos desenvolvam a habilidade de transitar entre a zona de aprendizagem e zona de execução, ou seja, adquirir um novo conhecimento e colocá-lo em prática. Em seguida, refletir sobre a execução e analisar seus possíveis erros para voltar a zona de aprendizagem buscando novas informações e soluções para novamente colocá-las em prática, a fim de obter melhores resultados.

Supõe-se que essas zonas, de aprendizagem e de execução, além de uma ferramenta para os alunos, ela possa se tornar uma ferramenta para os professores. De tal forma que os próprios professores na zona de aprendizagem moldem suas estratégias, façam análise de seus erros e observem demais colegas da área. Enquanto que na zona de execução irão ensinar aos alunos, observar as demais reações deles, relatar seus aspectos positivos e negativos, para então refletir e retornar a zona de aprendizagem.

Referências

MAZUR, Eric. **Peer Instruction: A Revolução da Aprendizagem Ativa**. Tradução: Anatólio Laschuk. Editora Penso – Porto Alegre, 2015.

TED talks. How To Get Better At Things You Care About. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YKACzIrog24>. Acesso em 11 de setembro de 2017.

CAREY, Benedict. **Como Aprendemos**. Campus Elsevier, 2014.

Palavras-chave: Zona de Aprendizagem. Zona de Execução. Experimentos.