



1ª LEI DE NEWTON: ASSOCIANDO TEORIA COM PRÁTICAS EXPERIMENTAIS PRESENTE EM NOSSO COTIDIANO

Ailson André Ramos Freitas¹; Adenirto Jefferson Gomes Alves¹; Luiz Henrique Cabral Calado²;
Saulo Oliveira Feitosa³; Thiago Vinicius Sousa Souto⁴

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia em Pernambuco – Campus Pesqueira;
ailson.andre00@gmail.com*

*¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia em Pernambuco – Campus Pesqueira;
jefferson78_@hotmail.com*

*²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia em Pernambuco – Campus Pesqueira;
henriquenoimpacto@hotmail.com*

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia em Pernambuco – Campus Pesqueira; sauloultrax@hotmail.com

*⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia em Pernambuco – Campus Pesqueira;
thiago.souto@pesqueira.ifpe.edu.br*

Resumo: O presente artigo traz um relato sobre a experiência vivenciada em uma turma do ensino médio da EREM Nossa Senhora de Fátima, no qual foi elaborada e executada uma aula teórica aliada a práticas experimentais, que podemos visualizar em nosso dia a dia. A aula teve como assunto abordado a 1ª Lei de Newton, entretanto de início foi estudado o conceito de força para maior compreensão da mesma. Posteriormente, aprofundamos no assunto tema que foi proposto.

Palavras-chave: Aula demonstrativa, 1ª Lei de Newton, Experimentos.

INTRODUÇÃO

A importância da experimentação em aulas, não é somente por despertar o encanto e chamar a atenção pela Ciência natural nos alunos, mas também por incalculáveis razões, partindo que este conhecimento deve ser de todos os professores da área. Todavia, será que esses docentes sabem o que significa a própria Ciência natural? Nesse princípio qual definição de experimentação tem os mesmos? Realmente eles utilizam essas práticas em suas aulas? No caso quando falamos de ciência ou ciência naturais estamos caracterizando a Física. Para Vasconcelos et all, [s.d], a instrução



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

científica de nossos professores e futuros professores não tem resultado satisfatório: seja por ausência de noção teórica, ou por completa falta de aptidão científica. O desfecho é que esse docente, muitas vezes, leva consigo, em suas aulas, um pensamento inadequado quanto à ciência como composto terminado e parado de autenticidades definitivas.

No ensino de Ciências naturais, podemos apontar a enorme dificuldade do estudante em associar a teoria formada em sala com o seu cotidiano. Considerando que a teoria é elaborada de definições que são abstrações da realidade. Serafim (2001), podemos concluir que o estudante que não enxerga o conhecimento científico em situações do seu cotidiano, não foi competente de assimilar a teoria. Segundo Freire (1997), para assimilar a teoria é necessário experienciá-la. A utilização de experimentos, em Ciências, nos traz uma ótima ferramenta para que o aluno faça o experimento do assunto e possa determinar a atividade e inerente ligação entre teoria e prática. O valor da experimentação no método de aprendizagem também é argumentado por Bazim (1987) que, em uma experiência de instrução informal de Ciências, tem uma grande relevância deste aspecto em relação à simples fixação da informação, técnica frequentemente usada nas salas de aula.

Portanto, aliar teoria com experimento é útil para o aprendizado e compreensão dos estudantes.

METODOLOGIA

A proposta de uma aula teórica-experimental foi realizada no 1^a ano B da Escola de Referência em Ensino Médio Nossa Senhora de Fátima - EREM-NSF, na cidade de Sanharó-PE. No qual foi realizada a aula com 20 alunos que de forma excelente me acolheu. Em respeito à sala que estávamos continha apenas o quadro branco, e o conjunto de mesa e cadeira.

A aula teve início as 09h30min e teve seu fim às 11h10min da manhã.

Iniciei a aula querendo mostrar a diferença entre a cinemática e a dinâmica. Para isso, coloquei sobre uma mesa um boneco e o empurrei, o que o fez cair no chão. Na sequência expliquei que o movimento de queda interessa a cinemática e esta que não se preocupa com a causa do movimento, já a dinâmica está preocupada com a causa do movimento, ou seja, a força que o causou.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Neste momento já coloquei o termo força, levanta o seguinte questionamento: O que é força? Fiz isso para verificar os conhecimentos prévios deles. Após a discursão dei o conceito de força.

Passado essa fase, entrei no proposito da aula que é o estudo das Leis de Newton. Parti da 1ª Lei que se denomina Lei da Inercia.

Nesse exato momento fiquei parado, não me movia de jeito nenhum, e os alunos olhavam um para os outros sem entender. De repente começo a andar por dentro da sala sem falar nada. Eles começam a rir. Então paro e questiono: Tem alguma explicação física para o que acabo de fazer? Começamos a discutir o assunto e falo que se trata da Lei da Inercia explicando seu conceito e sua aplicação. Para fixar o entendimento do experimento “A esfera que não se move”, depois coloco a esfera em uma superfície lisa, na qual ela começa a se mover.

Então, pergunto se eles poderiam dizer alguns exemplos que achavam que caracterizasse a Inercia em seu dia a dia.

Ouvi diversos fatos, tais como:

Quando o carro está em movimento em um local plano e para de acelerar, ele vai continuar seu movimento até certo momento e para. (Explico que o carro para pôr conta que existe o atrito. Mas em um sistema perfeito o carro com velocidade constante não continuaria sua trajetória.).

Ao jogamos futebol, o jogador chuta a bola ela segue sua trajetória e ela só para se alguém faça isso ou se ela perder a sua força. (Digo que a pessoa que para a bola ou quando o gramado faz a bola “perder” sua força, isso pode se caracterizar como atrito.).

No carro existe o cinto de segurança, usamo-lo para não seamos arremessados em uma eventual colisão entre veículos. (Falo que está correta a colocação e que uma das situações mais claras que se pode dar de exemplo dessa lei.).

Cito alguns exemplos do nosso cotidiano onde essa lei é aplicada, como exemplo em um ônibus, à medida que o motorista acelera de forma brusca seu corpo é jogado para trás e quando ele freia seu corpo é jogado para frente, caracterizando o corpo em repouso tende a permanecer em repouso e ele em movimento tende a permanecer em movimento.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

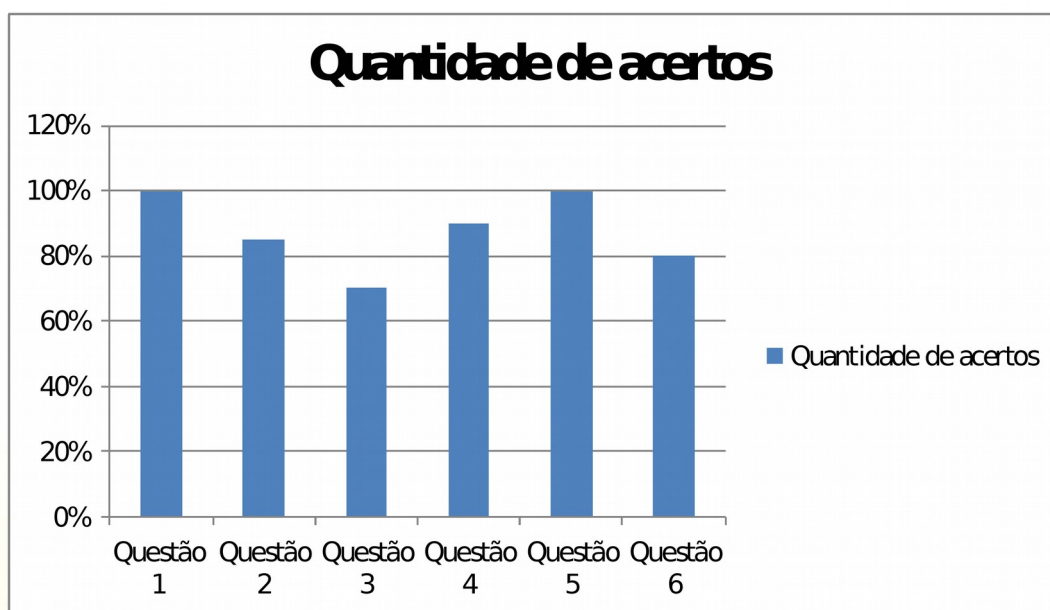
Termino mostrando o experimento que se chama “Trombada”, onde em uma mini rampa, coloco um skate com o boneco em cima, no fim da rampa tem uma barreira, quando o “skatista” descer irá bater nessa barreira e será arremessado.

Essa experiência foi bastante produtiva, trouxe conhecimento e curiosidade aos alunos, que viram que a Física não é um apunhado de cálculo e sim que ela está presente no nosso dia-a-dia.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Com o questionário seis perguntas respondidas pelos alunos, pudemos fazer a análise dos dados obtidos. Vejamos abaixo um gráfico nos mostrando as questões e as respectivas porcentagens de alunos que as acertaram.

Gráfico 1 – Questão x Percentual de alunos que a acertaram



Fonte: Autor

Podemos observar pelo gráfico que a totalidades dos alunos, 20 (100 %) acertaram a primeira questão e a quinta questão, 17 alunos acertaram a segunda questão (85 %) e 14 alunos acertaram a terceira (70%). A quarta questão teve 18 alunos que responderam corretamente (90%) e 16 alunos acertaram a sexta questão (80%). As questões um, cinco e quatro referia-se ao domínio de teoria a partir de experimento. As questões restantes referiam-se a pergunta com exemplo do cotidiano incluída.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Os alunos relataram que a visualização do fenômeno junto com a teoria abordada ajudou na compreensão, na assimilação e na fixação.

Portanto, aliar experimento que acontece no cotidiano com a teoria pode ajudar o aluno a compreender os fenômenos, uma vez que ele quer interligar esse conhecimento para saber que o que está sendo exposto de fato ocorre e não ficar algo abstrato, sem saber se realmente ocorre.

CONCLUSÃO

A experimentação dentro dos recursos didáticos do professor pode fazer com que o mesmo tenha um bom desempenho docente. A partir dos relatos de alunos, vemos que a utilização desse recurso os deixa motivados, querendo aprender, basta o professor levar algo novo, algo diferente que tire a turma da rotina de quadro branco e caderno.

Aulas de físicas lúdicas, interativas, tornando o aluno participativo, pode ser um desafio para o professor. Podem existir vários motivos pelos quais alguns professores não utilizem esses recursos em suas aulas, entretanto, a realidade mostra que existem muitas ferramentas disponíveis, basta haver o interesse do professor de utilizá-las.

Assim, a experimentação, só tem a trazer benefícios para a relação ensino-aprendizagem, trazendo inovações de caráter visual e palpável, características importantes para que o aluno se sinta motivado, instigado, para que o aluno veja a importância daquele conteúdo, relacionando a teoria com a prática, vendo as possibilidades de aplicações e seu cotidiano.

REFERÊNCIA

BAZIN, M. (1987). Three years of living science in Rio de Janeiro: learning from experience. Scientific Literacy Papers, 67-74. Brasil. (1998). Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

SERAFIM, M.C. A Falácia da Dicotomia Teoria-Prática Rev. Espaço Acadêmico, 7. Acesso em 16 de junho 2016. Disponível em: www.espacoacademico.com.br.

VASCONCELOS, A. L. S.; COSTA, C. H.C.; SANTANA, J. R.; CECCATTO, V.M. Importância da abordagem prática no ensino de biologia para a formação de professores (licenciatura plena em Ciências / habilitação em biologia/química - UECE) em Limoeiro do Norte – CE. Referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência da ABNT).