



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

Ailson André Ramos Freitas<sup>1</sup>; Adenirto Jefferson Gomes Alves<sup>1</sup>; Luiz Henrique Cabral Calado<sup>2</sup>;  
Saulo Oliveira Feitosa<sup>3</sup>; Thiago Vinicius Sousa Souto<sup>4</sup>

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

*<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia em Pernambuco – Campus Pesqueira;  
jefferson78\_@hotmail.com*

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

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

*<sup>4</sup>Instituto 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



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

ou ciência naturais estamos caracterizando a Física. Para Vasconcelos et all, [s.d], a instrução 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<sup>a</sup> 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 sejamos 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

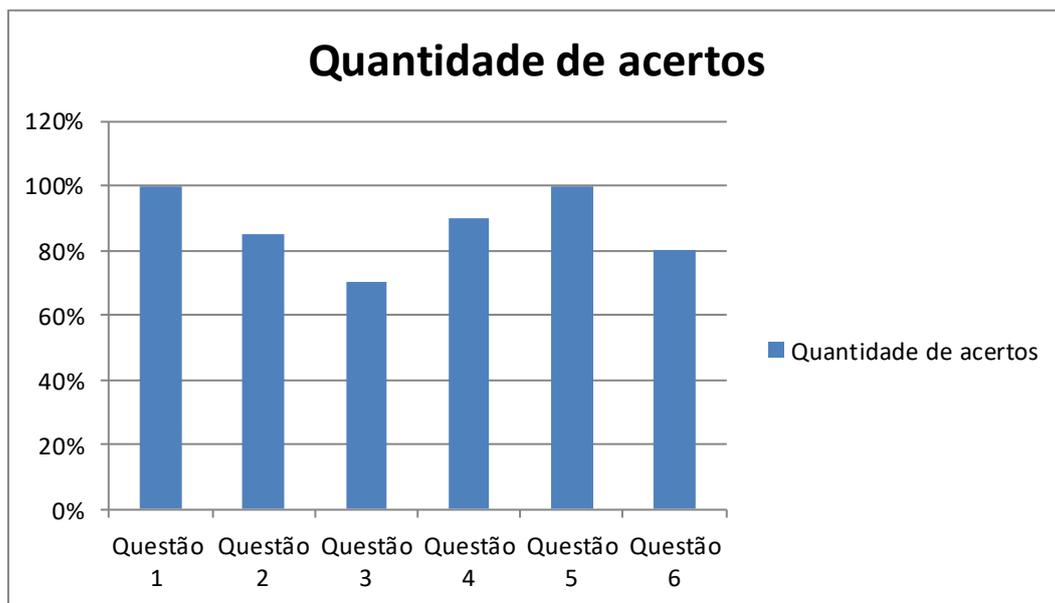
Termino mostrando o experimento que se chama “Trombada”, onde em uma mini rampa, coloco um skate com o boneco em cima, no fim da rampa tem uma barreira, quando o “skatista” descer irá bater nessa barreira e será arremessado.

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](http://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



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

bibliográficas, de acordo com as normas de referência da ABNT).

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

[www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br)