

Nírive Caetano da Silva-1

Maria Inês Ribas Rodrigues-2

1- UFABC

2-UFABC/CCNH/Licenciatura em Física

---

O presente artigo é resultado de um trabalho realizado no PIBID – Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, financiado pela Capes, onde os alunos bolsistas, sob a supervisão de professores supervisores, elaboram planos de aula de forma a melhorar o ensino de física nas escolas públicas, de forma que possibilite o interesse nos alunos do Ensino Médio em aprender física.

O Ensino Médio, não deve ter como papel principal, fornecer ao aluno, um diploma a fim de que ele possa adquirir uma ocupação profissional, ou a possibilidade de ingressar em uma universidade e sim, conferir ferramentas, para que o mesmo possa tornar-se um cidadão universal, sensível aos problemas da atualidade e que através do conhecimento científico, adquirido durante a fase escolar, tenha interesse em realizar ações que alterem significativamente e de forma benéfica a sociedade. (PCN,1999).

Ao observarmos uma sala de aula, percebemos que a maioria dos alunos veem a física como uma “linguagem desconhecida”. Todavia, bem sabemos que a física é uma linguagem escrita por homens e mulheres para explicar nosso mundo natural (CHASSOT, 2002). Acredito que o desinteresse dos alunos esteja relacionado, em parte, à metodologia arcaica na qual a física é ensinada. Se compararmos as estratégias empreendidas por um professor, em uma sala de aula há cerca de vinte anos, com os instrumentos que um professor ensina na atualidade, perceberemos que não houve grandes avanços. Esse fato demonstra um retrocesso, pois a medida que a mente das pessoas evoluíram o mesmo deveria ocorrer com a metodologia de ensino, de forma a acompanhar esse desenvolvimento.

Algumas pesquisas apontam para alternativas. Por exemplo, de acordo com Rinaldi & Guerra (2011) os experimentos práticos são de suma importância no ensino de física, pois ao realizar a atividade o aluno defronta problemas, reflete, confronta a realidade

com o conhecimento teórico aprendido em sala de aula, sendo que esse ambiente propicia ao aluno o gosto pelo aprendizado. NEVES(1998) argumenta que o ensino de física, em muitos colégios e escolas, tem sido transmitido de forma fragmentada, onde equações físicas são ensinadas muitas vezes sem um prévio significado, tal qual um dogma, sendo assimiladas pelos alunos de forma mecânica, sem compreender o seu verdadeiro significado. Por sua vez, a história das ciências precisa ser inserida no ensino dessa disciplina, de forma que os alunos constatem que uma ciência não é algo inquestionável ou imutável.

Desde o início das atividades do PIBID, temos acompanhado seis séries, do período noturno, sendo três turmas do 2º Ano e do 3º Ano. A partir das reflexões que acompanham o projeto, encontramos muitos obstáculos enfrentados pelo professor para organizar o ensino em sala de aula. Percebemos que havia alguns padrões no comportamento dos alunos durante as aulas. Havia os que trabalham ou realizam curso profissionalizante e chegavam à sala de aula desmotivados, pelo cansaço; outro padrão estava relacionado aos alunos indisciplinados e/ou desinteressados; os alunos que são incentivados a estudar e por fim, aqueles com interesse pelo estudo, mas com sérias dificuldades de compreensão, que se desestimulam a participar das aulas de forma ativa. Ao elaborar os planos de aula, levamos em consideração todos os perfis de alunos observados, de forma que, através das aulas apresentadas, todos conseguissem compreender o conceito abordado.

Um dos objetivos dessa proposta era partir do pressuposto que o conhecimento teórico de física aprendido em sala de aula, seria relevante, visto que não há um ramo de atividade realizado atualmente que não envolva aplicação direta desses conceitos. Foram elaboradas duas aulas, uma sobre A História da Eletrostática e outra, que correspondia a uma aula prática, contendo experi-

mentos práticos a serem realizados em laboratório. A regência foi realizada com as turmas 3ºH e 3ºF, para elaboração dos planos de aula, houve revisão bibliográfica sobre a História da Eletrostática. Na etapa experimental, havia duas atividades práticas subsidiadas com a orientação do BIOE – Banco Internacional de Objetos Educacionais – MEC, um repositório desenvolvido desde 2008, onde constam vídeos, animações, simulações e experimentos práticos de todos os conteúdos abordados em física.

Em uma das turmas, os alunos prestaram atenção incentivando-se pela parte qualitativa da aula, uma pequena revisão sobre os conceitos de eletricidade. Na outra turma, o resultado pareceu infrutífero, pois percebemos que a maioria dos alunos estavam dispersos, sendo que um dos alunos, devido ao comportamento inadequado, necessitou ser removido da sala de aula, o que nos mostrou a necessidade de alguns ajustes a fim de que a aula teórica torne-se atrativa. Na aula prática, foram elaborados quatro experimentos de eletrização e um questionário com questões pertinentes aos experimentos realizados. Essas questões eram apropriadas ao tempo de duração de cada aula, que é de 45 min. A proposta era que os alunos respondessem ao questionário por si só, sem o auxílio de consulta à internet ou a outros meios. Além disso gostaríamos de desenvolver nos alunos a habilidade de observação e escrita.

Para a realização do experimento, os alunos demonstraram-se muito animados, desde o instante em que chegaram ao laboratório, houve um experimento, onde os alunos aproximaram um canudinho de plástico eletrizado a uma latinha de refrigerante e esta rolava em direção ao canudinho, com isso uma aluna exclamou: "Meu Deus, como é possível acontecer isso?" Em um experimento posterior, onde através de um canudinho de plástico os alunos verificariam que até mesmo líquidos como a água seriam atraídos eletrostaticamente, um dos alunos perguntou: Mas porque a água está puxando o canudinho? É porque a parte positiva da água está atraindo o canudinho que está negativo?" A correção dos questionários nos mostrou que não havia erros conceituais, visto que os alunos responderam às questões de forma correta demonstrando compreensão dos conceitos observados em laboratório.

Através da pesquisa realizada, constatamos que o experimento é uma ferramenta eficaz para motivar os jovens alunos no ensino de física. Por isso mesmo, é uma estratégia didática que deveria ser adotada por todos educadores que lecionam em escolas. Quanto à história da ciência, a consideração segue a mesma orientação, entretanto, como

foi citado anteriormente, acredito que devem ser feitos alguns ajustes a fim de que se torne uma ferramenta eficaz no ensino de física, para tanto é necessário que a aula teórica seja mais dinâmica, os conceitos abordados em sala de aula devem fazer parte da realidade do aluno, situações-problema, tais como: "por qual motivo levamos choque ao sair de um carro?" deveriam ser feitas aos alunos de forma a chamar suas atenções, e em seguida, lhes explicar a forma que pensadores antigos compreendiam tais fenômenos e como é a nossa compreensão na atualidade, dessa forma, haveria construção de conhecimento científico. Sem dúvida é necessária uma pesquisa com tal estratégia didática empregada a fim de que possamos constatar os resultados.

### Referências Bibliográficas

- CHASSOT, Attico Alfabetização científica, uma possibilidade para a inclusão social Revista Brasileira de Educação, no. 21, Set/Dez 2002 pág. 157-158.
- NEVES, Marcos Cesar Danhoni. A História da Ciência no Ensino de Física, Revista Ciência e Educação, 1998, 5(1), 73-81.
- PCN + Ensino Médio Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasília: Ministério da Educação.
- RINALDI, Enoque; GUERRA, Andreia. História da Ciência e o uso da experimentação: Construção de um transmissor de voz como estratégia de ensino Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v.28,n.3:p653-675,Dez.2011
- RODRIGUES, Paloma Alinne Alves; SCHLUNZEN, Elisa Tomoe Moriya; JUNIOR, Klaus Schlunzen; RODRIGUES, Maria Inês Ribas. Banco Internacional de Objetos Educacionais Repositório Digital para uso da Informática na Educação. Revista Brasileira de Informática na Educação, vol. 20. número 1, 2012.

### Área: Física

**Palavras-chave:** História das ciências, experimentos práticos, estratégias didáticas