

## **PRODUÇÃO DE MATERIAIS DE APOIO MULTIMÍDIA PARA O ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DESENVOLVIDA NUMA ESCOLA RURAL PARAIBANA**

Aparecida da S. Xavier Barros 1; Hallyson da Silva Pinto 2  
1 Instituto Federal da Paraíba, aparecidaxbarros@hotmail.com  
2 Instituto Federal da Paraíba, hallysondasilva@gmail.com

### **Introdução**

O presente resumo visa relatar a experiência do projeto: *Produção de materiais de apoio multimídia para o ensino de Física no Ensino Médio: uma estratégia desenvolvida para a inclusão digital/social e melhoria da aprendizagem dos alunos de uma escola rural paraibana*, desenvolvido por licenciandos do curso de Física do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) - Campus Campina Grande nos meses de maio a dezembro de 2016.

Tradicionalmente, o ensino da Física, em qualquer nível, tem sido um verdadeiro desafio. É fato que “algumas das dificuldades do aprendizado desta disciplina são próprias dela, como: a extensão dos conteúdos, seu grau de abstração, seu formalismo matemático e a exigência de recursos materiais específicos para sua abordagem experimental” (CERQUEIRA, 2004, p. 3).

Observa-se também que muitos professores de Física se encontram carentes de alternativas para escapar do ensino tradicional. Assim, utilizando o software Prezi (VIZUAL WIZARD/ SBAP, 2015), que permite a criação de apresentações dinâmicas e interativas, os responsáveis por este projeto se propuseram a elaborar dez aulas contendo experimentos de baixo custo e, ao mesmo tempo, promover um processo de formação continuada do professor através do repasse de orientações sobre o uso dos materiais de apoio a serem disponibilizados (caderno do professor, slides e experimentos).

Este projeto foi executado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Arnaldo Maroja, localizada na zona rural do município de Salgado de São Félix - PB. De acordo com dados levantados junto à direção da instituição, há apenas um professor de Física para atender 89 estudantes do Ensino Médio. Esses alunos são oriundos de famílias com pouca escolaridade (pais que estudaram apenas da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental) e renda mensal média de até 1 salário mínimo. Contudo, foi a falta de estrutura da instituição que mais despertou a nossa preocupação. Verificamos que ela não conta com vários itens básicos para o seu bom funcionamento: biblioteca, laboratório de informática, internet, laboratório de ciências e quadra de esportes.

Diante desse quadro, fica evidente que a educação do campo é vítima do descaso e, certamente, precisa de um olhar mais atento para seus problemas e necessidades (ESPÍRITO SANTO; FEITOSA, 2014). Nesse sentido, acreditamos que este projeto tenha conseguido favorecer o trabalho docente, bem como possa tornar, por intermédio de instrumentos didáticos dinamizadores de aula, a Física mais acessível aos alunos no Ensino Médio.

### **Metodologia**

A pesquisa bibliográfica abriu espaço para a análise das contribuições teóricas sobre a temática em tela, permitindo-nos compreender o campo de ideias, os referentes epistemológicos e o ambiente intelectual/acadêmico onde esses estudos foram formulados (GIL, 2002). Além disso, buscamos também, no site do MEC, notícias acerca do que tem sido feito pelo poder

público para melhorar o acesso dos professores das escolas rurais aos recursos tecnológicos necessários para uma abordagem mais dinâmica e atraente da Física no Ensino Médio, bem como procuramos estudos que apresentassem evidências da importância da utilização de slides como instrumentos didáticos dinamizadores de aula.

Em seu turno, a pesquisa de campo começou com a obtenção do aval da gestão da instituição onde o projeto foi executado e encontro com o professor de Física da referida escola. Para coleta de dados foram utilizados dois questionários, cujo intuito foi conhecer mais detalhadamente aspectos da infraestrutura escolar (questionário 1) e o perfil do professor colaborador (questionário 2). Além de entrevista do tipo semiestruturada, direcionada ao docente, objetivando coletar informações a respeito da utilização de materiais didáticos no ensino de Física.

Todos os instrumentos citados foram aplicados nas dependências da escola, mediante uma breve explanação sobre os objetivos da investigação e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados recolhidos foram analisados através da técnica análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), com categorias definidas e discutidas à luz do referencial teórico proposto.

O processo de elaboração das aulas contemplou as seguintes ações: pesquisa de tutoriais sobre os procedimentos necessários para criar e fazer uso do software Prezi ; seleção dos conteúdos das dez aulas, sendo três aulas para o 1º Ano do Ensino Médio, três aulas para o 2º Ano e quatro aulas para o 3º Ano; pesquisa em livros e sites voltados para o ensino de Física , com vistas a encontrar experimentos de baixo custo; elaboração dos resumos de cada aula, que são partes integrantes do caderno do professor.

Os resumos foram produzidos a partir da seguinte estrutura:

- Série para a qual a aula foi desenvolvida;
- Título: nome do assunto abordado;
- Materiais utilizados: esta parte informa o que é necessário para a realização do experimento;
- Objetivo(s): denota(m) a pretensão, a intencionalidade, a finalidade da aula; também indica(m) a extensão e a profundidade com a qual o assunto será tratado;
- Procedimentos: mostra como realizar a montagem do experimento;
- Observações, sugestões e conclusões: estes itens podem trazer esclarecimentos extras, dicas sobre o assunto abordado e considerações sobre a importância do experimento;
- Links das aulas desenvolvidas no software Prezi.

## **Resultados e discussão**

Este estudo foi realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (EEEFM ) Arnaldo Maroja, localizada na zona rural do município de Salgado de São Félix - PB. Salgado de São Félix é um município brasileiro localizado na microrregião de Itabaiana, estado da Paraíba. Sua população em 2016 foi estimada pelo IBGE em 12.145 habitantes, distribuídos em 202 km<sup>2</sup> de área.

A EEEFM Arnaldo Maroja foi autorizada a funcionar pelo Conselho Estadual de Educação, por meio do Parecer: 8424, de 24 de março de 1980. A escola funciona nos três turnos, atendendo em sua totalidade 306 estudantes, sendo 217 do Ensino Fundamental e 89 do Ensino Médio. Esses alunos são oriundos de famílias com pouca escolaridade (pais que estudaram apenas da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental) e renda mensal média de até 1 (um) salário mínimo.

A instituição possui também um anexo, que funciona apenas no período noturno, no prédio da Escola Municipal Mariano Tomás, no Sítio Pau D'arco, no mesmo município, com turmas do Ensino Médio.

Atualmente, apresenta a seguinte infraestrutura: sala para secretaria e direção, sala dos professores, cozinha, três banheiros e quatro salas de aula. Verificamos, portanto, que a instituição não conta com vários itens básicos para o seu bom funcionamento: biblioteca, laboratório de informática, internet, laboratório de ciências e quadra de esportes. Quanto aos equipamentos tecnológicos, a escola dispõe de: um aparelho de som, um televisor, um aparelho de DVD, dois computadores, uma impressora, um projetor multimídia, uma filmadora e uma câmera fotográfica.

A equipe escolar é formada por nove professores e quinze funcionários técnico-administrativos. Em relação à disciplina Física, vimos que há apenas 01 professor. Ele leciona também Matemática. O docente em questão é contratado e está cursando licenciatura em Física no IFPB. Dos 89 alunos do Ensino Médio, 35 estão no 1º Ano, 29 no 2º e 25 no 3º.

Acerca dos aspectos relacionados às condições e circunstâncias do uso das Novas Tecnologias de Comunicação, Informação e Expressão (NTCIE) foi visto que não há uma sala específica na escola para isso. Outro agravante é a inexistência de computadores com acesso à internet para uso coletivo. Isso confirma que os programas e ações de inclusão digital adotados pelo Governo Federal ainda são incipientes (BONILLA, 2010).

Diante do exposto, como previsto no projeto, doamos a equipe da EEEFM Arnaldo Maroja:

1) o Manual Prezi, em PDF e um tutorial<sup>1</sup> contendo os procedimentos necessários para criar e fazer uso do software Prezi;

2) caderno de experimentos, destinado aos docentes, contendo os resumos de cada experimento e os links das aulas desenvolvidas no *software* Prezi. Abaixo os temas explorados em cada aula:

- a) Primeiro Ano: Movimento Retilíneo e Uniforme (M.R.U); Lei de Hooke; Pêndulo Simples.
- b) Segundo Ano: Dilatação Linear; Máquina Térmica; Espelhos Planos.
- c) Terceiro Ano: Resistores; Versorium; Eletroímã.
- d) Conteúdo extra: Luneta caseira.

3) uma TV e um notebook<sup>2</sup>.

### Conclusões

Este trabalho tem como intenção contribuir para a aproximação dos futuros professores (licenciandos) com o cotidiano da docência de Física no Ensino Médio. Ao mesmo tempo, em que desenvolve um processo de inclusão digital/social, na EEEFM Arnaldo Maroja, permitindo:

- a) aos docentes da escola: um suporte material e metodológico que torne a Física mais acessível aos alunos no Ensino Médio;
- b) aos alunos - um aprendizado mais atrativo e eficiente;
- c) à escola: a aquisição de uma TV e um notebook, equipamentos necessários para que as aulas aconteçam conforme sugerido por nós.

<sup>1</sup> Como se inscrever no Prezi e fazer upgrade gratuito: <https://www.youtube.com/watch?v=b1Qpk5Zc9VU>

<sup>2</sup> Estes equipamentos não foram adquiridos com recursos oriundos da taxa de bancada do Edital 21/2016.

**Palavras-Chave:** Inclusão digital e social; materiais de apoio multimídia; ensino aprendizagem de Física.

**Fomento**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Programa Institucional de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação; Edital 21/2016.

**Referências**

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. L. A. Reto & A. Pinheiro. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

BONILLA, M. H. S. Políticas públicas para inclusão digital nas escolas. **Motrivivência**, Ano XXII, Nº 34, p. 40-60 Jun./2010.

CERQUEIRA, F. E. M. **Ensino Interativo de Física**: atividades experimentais para ensinar Física. Itaúna – MG: Laboratórios Educacionais Francklin LTDA, 2004.

ESPÍRITO SANTO, E; FEITOSA, J. C. R. TIC nas escolas do campo: do quê mesmo estamos falando? **Caderno Intersaberes**, vol. 3, n.4, p.9-38 jan.-dez., 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

VIZUAL WIZARD/ SBAP. **Tutorial de Prezi, 2015**. Disponível em: <http://sbap.com.br/tutorial-de-prezi>. Acesso em: 16 jun. 2016.