

## UMA ABORDAGEM INOVADORA SOBRE ONDAS

PAGEL, Carlos Henrique; SILVEIRA, Bruno Ferraz; CANDIA, Deiviti Gustavo  
CARDOSO, Daniel Souza;

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Campus CAVG –  
Carlos.pagel@hotmail.com*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Campus CAVG) –  
bfsbrunobfs@outlook.com*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Campus CAVG) –  
deiviti.gmc@gmail.com*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Campus CAVG –  
dcs.fisica@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

Para PENIN e VASCONCELLOS (1994; 1995 apud DógicoEMO, 2011, p.9)

A aula que apenas repassa conhecimento, ou a escola que somente se define como socializadora do conhecimento, não sai do ponto de partida, e, na prática, atrapalha o aluno, porque o deixa como objeto de ensino e instrução. Vira treinamento.

Com este pensamento que os alunos bolsistas do subprojeto Física do PIBID<sup>1</sup>-IFSul planejaram esta apresentação, tendo como objetivo a interação tanto do corpo docente como dos alunos que presenciaram a apresentação no sábado em foco realizado no dia primeiro de julho de 2017.

O sábado em foco é um evento com periodicidade anual idealizado e realizado pela escola parceira, Colégio Municipal Pelotense, que busca promover o conhecimento de seus alunos e complementar a avaliação trimestral, através da socialização de práticas pedagógicas e ensaios didáticos.

O tema abordado em nossa apresentação foi de ondas, mais especificamente, sobre ondas mecânicas. Este tema é abordado no ensino médio, ondas mecânicas são ondas que se propagam tridimensionalmente por meios materiais, como exemplo destas temos: ondas sonoras e ondas do mar. A frequência das ondas é medida por Hertz, nome esse dado em homenagem ao físico Heinrich Rudolf Hertz (1857 – 1894).

Considerando que a interação aluno-professor é essencial, realizou-se a atividade de forma dialogada, buscando os momentos pedagógicos, entre perguntas e respostas, usando-se das experiências diárias dos alunos.

Conforme LINSINGEN (2010, p. 114) “o ideal é articular as diferentes abordagens de acordo com a situação de ensino”. O uso de teorias de ensino irreverentes potencializa o trabalho em sala de aula, sendo assim, podemos acrescentar, por exemplo, uma abordagem que constrói, implementa, agrega e a cognitiva visando qualificar o processo de aprendizagem.

O presente trabalho tem o objetivo de introduzir aos alunos da escola parceira, um método diferente e inovador de aprendizagem, um método mais dialogado, com perguntas e respostas do dia-a-dia dos alunos e com a presença de experimentos didático-pedagógicos de fácil montagem e com materiais de fácil acesso. Conforme SOUZA (2013, p. 114)

*Investimento em materiais didáticos, técnicas e novas tecnologias apresentadas como meios auxiliares do ensino capazes de melhorar a qualidade da educação no país. Essa ênfase atribuída aos objetos didáticos como meios potenciais para a qualificação da escola e*

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência

*melhoria das condições de trabalho dos professores reatualiza, de certa forma, práticas discursivas e políticas que nos últimos dois séculos têm reincidamente vinculado à adoção de novas tecnologias e materiais escolares a proposições de renovação educacional.*

Na Conjuntura atual se observa uma contínua busca pela otimização nos processos educativos. Tendo em vista o método de educação tradicional que tem sido objeto de muitas críticas, tendo a necessidade de aliar educação à inovação na sala de aula, visando assim alcançar uma geração muito mais informada e tecnológica. Com esse pensamento que os bolsistas gerenciam suas oficinas nas apresentações escolares, para termos uma sociedade mais informatizada e mais qualificada educativamente.

## 2. METODOLOGIA

A ideia que estruturou nosso trabalho foi a de apresentar aos alunos da escola parceira uma aula sobre ondas, pensando neste conceito resolvemos abordar o tema de ondas sonoras, para isso utilizamos uma explicação sobre ondas mecânicas, uma explicação diretamente sobre ondas sonoras, e uma interação com os alunos com um experimento prático.

Para as apresentações teóricas utilizamos os seguintes materiais:

- Projetor;
- Lousa;
- Canetas.

No momento de montar o experimento procuramos utilizar materiais de fácil acesso para os alunos, mas que também, suprisse as nossas expectativas quanto ao funcionamento perfeito da prática, sendo assim utilizamos os seguintes materiais para a criação do experimento:

- Uma lata pequena;
- Laser;
- Pedaco de espelho;
- Uma bexiga;
- Pedaco de cano PVC (cerca de 10cm).

O experimento funciona como um medidor de comprimento de onda, pois uma pessoa fala dentro da lata, a bexiga vibrará, colado na bexiga teremos o espelho onde haverá um feixe de luz diretamente direcionado para ele, conforme intensidade da voz que fala dentro da lata, teremos um comprimento de onda diferente à ser refletido pelo espelho, assim se tivermos a frequência do som dentro da lata, podemos descobrir a velocidade com que a onda se propaga pelo meio.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a apresentação completa da nossa oficina, percebemos, de alguns alunos, uma curiosidade sobre certos aspectos relacionados a ondas.

A criação de experimentos artesanais agrega muito na concepção entre teoria e prática de algum tema, auxiliando no entendimento da disciplina, segundo VIVIANE e COSTA (2010, p.53).

Os materiais utilizados em atividades experimentais, em muitos casos, são de baixo custo e fáceis de fazer, conseguir ou improvisar, tendo em vista o funcionamento correto do experimento. É indispensável para adequar-se, da melhor maneira possível, ao cotidiano da escola. Para



isso, é preciso usar a criatividade, força de vontade e disposição.

O reforço no conteúdo didático dos alunos auxilia na memória destes alunos, uma atividade como o sábado em foco, aonde os alunos já vêm com um conhecimento prévio antes das oficinas e durante as oficinas os licenciados podem reforçar esse conhecimento e assimilar com o que já lhe foi passado.

#### **4. CONCLUSÕES**

Ao utilizarmos um experimento de som conseguimos a atenção dos alunos e com o método de perguntas e respostas que propõe mais interação com os alunos, de fato, ajudou no quesito contato aluno-professor, tendo em vista o constante diálogo de ambos, e também o interesse dos alunos com o método abordado. No início das apresentações tivemos certos imprevistos com a vergonha dos alunos, mas logo após alguns diálogos conosco, obtivemos um resultado gratificante em nossa oficina, tendo uma grande participação dos alunos e um grande interesse da maioria, abrangendo assim os seus conhecimentos sobre ondas.



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEMO, Pedro. **Educar Pela Pesquisa**. 7. ED. Campinas: Autores Associados, 2011.

VON LINSINGEN, Luana. **Ciências Biológicas e os PCNs**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010.

SOUZA, Rosa F. de. **Objetos de ensino: a renovação pedagógica e material da escola primária no Brasil, no século XX**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, jul./set. 2013. Editora UFPR.

VIVIANI, Daniela; COSTA, Arlindo. **Práticas de Ensino de Ciências Biológicas**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010.