

# Ensino de massas de ar para o 6º ano do Ensino fundamental de uma Escola Pública em Alegre-ES

Carolina N. Fernandes<sup>1</sup>

Ludmilla A. Barreto<sup>2</sup>

Elias T. Werner<sup>3</sup>

Érica S. Frade<sup>4</sup>

**Resumo:** A compreensão dos alunos sobre a ocorrência de fenômenos como massas de ar, vento, temperatura e formação de nuvens é de suma importância, pois ocorrem diariamente e acabam passando despercebidos. A maioria dos livros didáticos apresentam esses assuntos de forma estática, dificultando a visualização da dinâmica desses fenômenos. Diante dessas dificuldades, este presente trabalho proporcionou a utilização de uma demonstração sobre “Como os ventos são formados” para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada no município de Alegre- ES. Tal demonstração consistiu na utilização de corantes hidrossolúveis acrescentados em um recipiente contendo água em temperaturas diferentes em suas extremidades laterais. A apresentação do fenômeno atmosférico instigou a curiosidade e interesse dos alunos perante os acontecimentos naturais, contribuindo significativamente para o saber científico.

**Palavras chave:** ensino de ciências, pibid, recursos didáticos, fenômenos atmosféricos.

---

1 Graduanda do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal do Espírito Santo. Bolsista do programa de Iniciação à Docência PIBID/CAPES, carol\_nf27@hotmail.com;

2 Graduanda do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal do Espírito Santo. Bolsista do programa de Iniciação à Docência PIBID/CAPES, ludmillaabarreto@hotmail.com;

3 Professor do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal do Espírito Santo. Coordenador voluntário do programa de Iniciação à Docência PIBID/CAPES, eliaswerner12@gmail.com;

4 Professora da escola municipal EEEFM Professor Pedro Simão. Supervisora do programa de Iniciação à Docência PIBID/CAPES, easfrade@hotmail.com.

## Introdução

A constante busca por metodologias didáticas no decorrer do ano letivo no Ensino Fundamental é um desafio encontrado não apenas pelos educadores responsáveis. São inúmeros os casos de relatos sobre as dificuldades de expandir e trazer à realidade próxima do aluno um conteúdo tão abstrato e complexo. Neste sentido, as atividades práticas, em especial as experimentais, foram o cerne das propostas curriculares americanas divulgadas na década de 1950, as quais viriam influenciar o Brasil nas décadas de 1960 e 1970, por meio das ações do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura IBECC (KRASILCHIK, 1987; 2004).

Portanto, as possibilidades de aprendizagem proporcionadas pelas atividades práticas dependem de como estas são propostas e desenvolvidas com os alunos. Atividades práticas que investiguem e questionem as ideias prévias dos educandos sobre determinados conceitos científicos podem favorecer a mudança conceitual, contribuindo para a construção de conceitos, embora este processo de mudança nem sempre ocorra no sujeito e existam diferentes acepções sobre a gênese e desenvolvimento conceitual. Além disto, a compreensão de um só conceito não dá conta de explicar a complexidade e riqueza de fenômenos naturais estudados, e a prática permite explorar outros conceitos envolvidos no fenômeno, assim como relacionar áreas do conhecimento, promovendo a interdisciplinaridade. Dependendo de sua condução, as atividades práticas podem favorecer, entre os estudantes, modos de pensar, atitudes e até interconexões entre Ciência, tecnologia, ambiente e sociedade. Assim, tais atividades podem aproximar o ensino à Ciência, que costuma ser apresentada em uma visão deformada nas aulas (CACHAPUZ et al., 2005).

Logo, a utilização de atividades práticas, como metodologias lúdicas e experimentais devem fazer parte do cotidiano e do planejamento das aulas como ferramenta na facilitação do processo de ensino-aprendizagem dos objetivos propostos para um componente curricular, sendo principalmente para o componente de Ciências do ensino fundamental. Em que, os alunos possuem o primeiro contato formal com essa área tão diversa e, ao mesmo tempo, singular, que abrange assuntos no campo da micro e macroscopia, natureza, botânica e, também, no ramo da química e física, nos quais o educador de ciências possui um leque de opções lúdicas.

Além das atividades lúdicas, a observação espacial como prática de ensino mostra-se como uma aliada aos educadores de ciências por conseguir destacar, enfatizar e apresentar fenômenos naturais presentes, muitas

vezes, apenas nos livros didáticos, onde os educandos tenham uma compreensão consistente do espaço. Os conceitos de física agregam e conduzem para uma prática mais simples que se enquadra dentro de um ambiente escolar, usando recursos mais acessíveis facilitando o processo de ensino-aprendizagem. A observação apesar de ser um processo longo e paciente, conecta os indivíduos com a natureza ao redor e possibilita a análise tanto dentro do ambiente escolar quanto fora do mesmo.

Através desta justificativa, a análise da formação de ventos e nuvens se enquadra como um dos assuntos de difícil compreensão devido à abstração de elementos visuais. O seu desenvolvimento ocorre de forma gradual e imprecisa, são vários os fatores envolvidos na formação desses elementos naturais e é necessário instrumentos tecnológicos para melhor avaliá-los. Com o intuito de acelerar e enfatizar esse processo para explicação em sala de aula por metodologias acessíveis.

Portanto, a presente atividade desenvolvida com os alunos do 6º ano do ensino fundamental teve como objetivo demonstrar a importância de se sugerir novas metodologias de ensino, construindo uma relação da aprendizagem conceitual com a forma prática do conhecimento científico do conteúdo de Massas de ar do componente curricular de ciências.

## **Relato da experiência:**

A partir do conteúdo selecionado, Ar e seus fenômenos, a atividade foi desenvolvida por duas bolsistas do Programa de Iniciação à Docência (PIBID), programa vinculado à Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), onde as mesmas são graduandas do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura. A escola selecionada para a execução do projeto está localizada na cidade de Alegre, no sul do Espírito Santo. As aulas foram ministradas na turma de 6º ano do Ensino Fundamental durante o mês de junho de 2019.

No dia da execução da atividade, as bolsistas organizaram a sala de aula antes da chegada dos alunos, de modo que a mesa do professor ficasse em frente ao quadro, com o objetivo de que todos os alunos conseguissem visualizar a experiência e os slides. Após essa breve introdução, as bolsistas deram início à apresentação em slides com os assuntos sobre: formação de nuvens e seus diferentes tipos, massas de ar, formação de frentes frias e quentes e diferenças de temperaturas (Figura 1).

**Figura 1:** Bolsistas explicando o conteúdo selecionado



A elaboração e execução da demonstração ocorreu na escola municipal EEEMF Professor Pedro Simão, localizado na cidade de Alegre- ES no dia 27 de junho de 2019, pelas pibidianas Carolina Nunes e Ludmilla Almeida, com o auxílio da supervisora e professora Érica Schwan, na sala de aula da turma do 6º ano matutino do Ensino Fundamental.

Para a realização da demonstração didática da formação das massas de ar desenvolvido pelas duas bolsistas, foi utilizado como referência o vídeo “De onde vem o Vento? Aprenda com uma experiência!” <<https://www.youtube.com/watch?v=JuxZTgWEKfs>> do canal educativo Manual do Mundo. Os objetivos da demonstração consistiram em instigar a curiosidade sobre a formação de fenômenos que ocorrem diariamente e passam despercebidos, relacionar conceitos teóricos com situações cotidianas, demonstrar experimentalmente a formação de fenômenos naturais e incentivar questionamentos científicos.

Os materiais utilizados para a realização da demonstração foi um aquário de vidro, duas vasilhas de plástico grandes, 2 corantes de cores diferentes, água quente e pedras de gelo. Todos estes utensílios foram conseguidos pelas próprias bolsistas, tornando a demonstração de fácil acesso, principalmente, no quesito financeiro.

Para que a demonstração fosse iniciada, o aquário fora preenchido com água limpa e transparente e disposto sobre as duas vasilhas, de forma que cada extremidade ficasse em contato com cada vasilha. Em uma vasilha fora colocado água em uma temperatura elevada e, na outra, fora acrescentado água com várias pedras de gelo. De modo rápido e preciso, cada corante foi derramado no aquário, de forma que uma cor caísse apenas do lado que estivesse a vasilha com água quente e o outro caísse no lado que estivesse a vasilha com as pedras de gelo.

A partir desse momento, tem início a observação do movimento desses corantes na água. Estes movimentos indicam o deslocamento de massas de ar de acordo com a temperatura que influenciam na formação dos ventos.

Para a execução da experiência, as bolsistas tiveram o auxílio das funcionárias da escola para utilizar a ambiente do refeitório para esquentar a água que seria colocada em uma das vasilhas. Na outra vasilha foram colocadas pedras de gelo, trazidos de casa pelos pibidianos um total de 3 formas de gelo cheias.

O aquário com água em temperatura ambiente foi colocado sobre as duas vasilhas de plástico, onde uma continha pedras de gelo e a outra água quente. Do lado que a vasilha de água quente estava direcionada foi adicionado corante da cor vermelha ao mesmo tempo em que foi adicionado o corante da cor verde onde possuía a vasilha contendo gelo (Figura 2).

**Figura 2:** Bolsistas executando a experiência



Foi explicado aos alunos que o fenômeno que ocorria no aquário acontecia naturalmente na nossa atmosfera, porém não era possível sua visualização por ser tratar de ar. O fenômeno que se seguiu foi o corante vermelho sobressaindo em água, enquanto o corante verde afundava no fundo do aquário (Figura 3).

**Figura 3:** Alunos observando a experiência realizada



Ao final de todos os questionamentos, dúvidas e discussões sobre o que ocorreu na experiência, foi pedido aos alunos para que copiassem um texto passado no quadro. Esse texto continha palavras destacadas que deveriam ser encontradas nos caça-palavras entregues. Essa atividade foi um momento de descontração e finalização do assunto.

Durante essa organização alguns alunos entraram na sala para a aula e se mostraram bastante interessados e curiosos a partir da observação dos materiais que seriam utilizados na experiência. Essa curiosidade motivou positivamente o andamento da atividade seguinte. Os pibidianos, durante a apresentação, perceberam que os alunos se sentiram bastante participativos, realizando perguntas e tirando suas dúvidas.

### **Considerações:**

É preciso ressaltar sempre que é um desafio muito grande conseguir atrair a atenção e interesse de todos os alunos, ainda mais quando a proposta se trata de uma experiência. A atividade executada serviu para refletir e buscar ainda mais alternativas e metodologias para despertar o interesse dos alunos.

Apesar de nem todos os alunos terem mostrado interesse na experiência, a grande maioria se reuniu em volta do aquário para observar o fenômeno e ficaram bastante entusiasmados com o resultado. Muitos deles comentaram de como ficou mais fácil entender a forma que se formavam os ventos e frentes frias.

## Agradecimentos e Apoios

Estendemos nosso agradecimento à CAPES pela concessão das bolsas do Programa de Iniciação à Docência (PIBID), núcleo Biologia-Alegre e à SEDU pela parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), onde foi possível o planejamento e a realização deste trabalho.

## Referências

STELLA, Larissa Ferreira; MASSABNI, Vânia Galindo. **Ensino de Ciências Biológicas:: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais**. São Paulo, 7 dez. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v25n2/1516-7313-ciedu-25-02-0353.pdf>.

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências: um desafio para os professores de ciências**. São Paulo, 15 mar. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n4/a05v17n4.pdf>.

SILVA, Cleber de Souza; PENIDO, Maria Cristina Martins. **Uma leitura sobre problematizações no ensino de ciências**, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1531-1.pdf>.

DE ONDE vem o vento? Aprenda com uma experiência!. Direção: Iberê Thenório. Produção: Cristiane Poveda. Intérprete: Iberê Thenório. Roteiro: Iberê Thenório. Fotografia de Lucas Brand. Gravação de Daniel Henares. São Paulo: Manual do Mundo, 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JuxZTgWEKfs>.