



## USANDO A PAINELA DE PRESSÃO PARA APRENDER CIÊNCIAS

Jardel Francisco Bonfim Chagas<sup>1</sup>  
Magali Elineia de Oliveira<sup>2</sup>  
Rafael Augusto Gomes Pereira<sup>3</sup>  
Wanderson Hugo Dantas Moura<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

O estudo de ciências por meio de equipamentos cotidiano é algo que deveria sempre estar ligado ao ensino de ciências. Visualizando o concreto de dentro de cada casa pode fazer com que o aluno entenda e utilize melhor a ciência em sua vida.

A painela de pressão é um utensílio doméstico de uso culinário que pode ser encontrado facilmente em cozinhas de todos os tipos. Ela foi criada no século XV pelo francês Denis Papin e tem como principal função aumentar a sua pressão interna após o contato com a fonte de calor, geralmente um fogão ligado, e assim possibilitar a fervura da água acima de seu ponto de vapor. Com isso, ela cozinha os alimentos de forma mais rápida gerando uma economia de gás de cozinha.

Analisando o funcionamento de uma painela de pressão é interessante verificar que quando você começa a aquecer a painela de pressão fechada, a válvula libera o ar até que a água começa a ferver e forme vapor. A pressão do vapor é mantida no nível desejado, de 30psi, por meio de um tipo de dispositivo que limita a pressão (WOLKE, 2003).

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC, é um documento de caráter normativo que define as aprendizagens essenciais que todos os alunos devem possuir ao final das etapas e modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2017).

Analisando o documento da BNCC, é possível perceber uma orientação quanto a contextualização e a valorização do real conhecido a ser obtido por cada aluno em Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental: “Nos anos finais do Ensino Fundamental, a

---

<sup>1</sup> Mestre em Ensino de Física. Professor do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande – IFRN, *campus* João Câmara. Coordenador de área do PIBID, [jardel.bonfim@ifrn.edu.br](mailto:jardel.bonfim@ifrn.edu.br)

<sup>2</sup> Graduanda Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande – IFRN, *campus* João Câmara, bolsista do programa de Residência Pedagógica, [magali.oliveira@academico.ifrn.edu.br](mailto:magali.oliveira@academico.ifrn.edu.br)

<sup>3</sup> Graduando Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande – IFRN, *campus* João Câmara, bolsista do programa de Residência Pedagógica, [rafael.g@academico.ifrn.edu.br](mailto:rafael.g@academico.ifrn.edu.br)

<sup>4</sup> Graduando Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio Grande – IFRN, *campus* João Câmara, bolsista do programa de Residência Pedagógica, [hugodantas46@gmail.com](mailto:hugodantas46@gmail.com)



exploração das vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material continua sendo fundamental” (BRASIL, 2017, p.342).

Ainda observando a BNCC vemos que para o 7º Ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental, na unidade temática Matéria e Energia, existe a orientação para o estudo de Forma de Propagação de calor como objeto de conhecimento. Segundo o documento, o aluno deve:

Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento (BRASIL, 2017, p347).

Acreditamos ser possível fazer isso utilizando a panela de pressão como objeto de estudo para o ensino de Ciências.

O objetivo desse trabalho é apresentar uma sequência didática para o ensino de Formas de Propagação de Calor, voltada a alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental, utilizando a panela de pressão como objeto de estudo e seguindo as orientações propostas na BNCC.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

O processo de aplicação dessa proposta está previsto para dois encontros de 50 min cada, podendo ocorrer de maneira presencial ou remota, a depender da realidade de cada escola. O público alvo são alunos do 7º ano do Ensino Fundamental – Anos Finais.

### **O 1º ENCONTRO**

No primeiro encontro teremos a introdução do conceito alvo, apresentando os conteúdos a serem estudados. Inicialmente quatro perguntas simples serão feitas, para o diagnóstico da turma:

1. Alguém sabe cozinhar?
2. Alguém sabe os tipos de panelas que podemos usar na cozinha?
3. Qual a diferença entre elas?
4. Em geral, como é a estrutura de uma panela?



A partir das devolutivas dos alunos, levando em consideração os conhecimentos prévios de cada um, faríamos uma discussão acerca dos conceitos de condutores e isolantes.

Em seguida, dividiríamos a sala em grupos e seria proposto a leitura da reportagem “Quais os piores acidentes domésticos envolvendo panelas de pressão já noticiados<sup>5</sup>” (JULIANA, 2020).

Após a leitura da reportagem, os alunos devem tentar responder os seguintes questionamentos:

1. Qual o cômodo da casa tem destaque quando o assunto é queimaduras?
2. Qual o tipo de panela é mais associado ao risco de acidentes? Porquê?
3. Por que é importante verificar se a panela tem o selo do Inmetro?

Após um tempo de discussão, cada grupo deveria indicar um aluno para realizar a socialização das ideias com toda a turma. Durante as discussões o professor pode andar pela sala e orientar a condução da atividade. A aula deve ser encerrada com a entrega de uma tarefa para casa, onde os pais e/ou familiares devem ser entrevistados, buscando responder a seguinte pesquisa:

1. Que tipos de alimentos são preparados com o auxílio da panela de pressão?
2. Por que não utilizar uma panela normal para cozinhar os mesmos alimentos?
3. Você sabia que a panela de pressão é perigosa quando usada de forma errada?
4. É verdade que ela pode explodir? Você sabe explicar como isso ocorre?

## 2º ENCONTRO

O segundo encontro deve ser iniciado com uma breve revisão do que foi discutido na aula anterior. Na sequência os mesmos grupos da aula anterior devem ser formados novamente e as tarefas devem ser discutidas. Nesse momento o professor deve auxiliar os alunos fazendo pequenas intervenções que auxiliem cada grupo.

---

<sup>5</sup> Disponível em: <https://www.sitedecuriosidades.com/curiosidade/quais-foram-os-piores-acidentes-domesticos-envolvendo-panelas-de-pressao-ja-noticiados.html>



O objetivo do momento anterior é que cada grupo apresente uma única resposta para cada questionamento da pesquisa e apresente aos demais estudantes da sala. Após isso o professor deverá realizar os devidos ajustes, realizando uma discussão apresentando alguns conceitos (Calor, Pressão, Temperatura, Fluido, Ponto de vapor da água, dentre outros) envolvidos durante o funcionamento da panela de pressão.

A avaliação seria feita levando em conta a discussão proposta em aula, as respostas obtidas das questões e a participação dos alunos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Ao final da aplicação desta proposta espera-se que os discentes tenham compreendido os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais apresentados abaixo.

- Conteúdos conceituais:
  - Temperatura;
  - Calor;
  - Pressão;
  - Fluido;
  - Condutibilidade Termica;
  - Equilibrio Termico;
  - Mudanças de estado físico da água;
  
- Conteúdos procedimentais:
  - Identificar quais materiais são condutores ou isolantes termicos;
  - Relacionar Pressão e Temperatura;
  - Identificar situações cotidianas envolvendo condutibilidade térmica;
  - Caracterizar uma panela de pressão
  
- Conteúdos Atitudinais:
  - Desenvolver o trabalho em equipe;
  - Estimular o hábito da pesquisa científica;
  - Estimular o debate entre grupos;
  - Respeitar a opinião dos demais;



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A panela de pressão apresenta uma variedade de conceitos na sua utilização e deveria ser mais utilizada dentro do ensino despertando a curiosidade e alertando para o perigo existente, se a mesma for usada de maneira errônea.

O presente trabalho representa apenas uma das muitas possibilidades de se utilizar tal instrumento, buscando uma melhoria do processo de ensino e aprendizagem e tornando-o interessante e efetivo.

**Palavras-chave:** Panela de pressão; Ensino e aprendizagem, Cozinha, Ensino de Ciências, Ensino Fundamental.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, Silviane Nunes; FARIA, Roberto de Barros. **FÍSICO- QUÍMICA NA COZINHA**. 2009. 55 f. Monografia (Especialização) - Curso de Licenciatura em Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

JULIANA. **Quais foram os piores acidentes domésticos envolvendo panelas de pressão já noticiados?** Disponível em: <https://www.sitedecuriosidades.com/curiosidade/quais-foram-os-piores-acidentes-domesticos-envolvendo-panelas-de-pressao-ja-noticiados.html>.

Acesso em: 9 nov. 2020.

WOLKE, Robert L., **O que Einstein disse a seu cozinheiro**: a ciência na cozinha, Jorge Zahar Editor, 1ª ed, Rio de Janeiro, 2003.