

# TRABALHANDO O CONTEÚDO DE TABELA PERIÓDICA SOB A PERSPECTIVA DA ABORDAGEM HISTÓRICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS

*Milena Ribeiro da Silva<sup>1</sup>*  
*Ana Cláudia Lisboa dos Santos<sup>1</sup>*  
*Franciane da Silva e Silva<sup>2</sup>*

**Resumo:** Esta investigação configura-se no âmbito de uma pesquisa de abordagem qualitativa e caracteriza-se como uma pesquisa-ação e teve como objetivo aplicar uma Sequência Didática (SD) sobre o conteúdo Tabela Periódica, numa perspectiva Histórica da Ciência. Foi realizada na Escola São João Batista, no município de Cametá-PA, tendo como público investigado 33 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. Para a coleta dos dados fez-se a aplicação de um questionário, para se conhecer as ideias prévias dos alunos a respeito do tema estudado, observações feitas durante as etapas da SD e a produção textual dos alunos relatando suas experiências e o conhecimento adquirido com o desenvolvimento das atividades. Durante o desenvolvimento da sequência de ensino, os alunos demonstraram interesse e comprometimento em participar, sendo perceptível o empenho deles durante as atividades propostas, interagindo e contribuindo constantemente expressando suas ideias e fazendo questionamentos, que foram essenciais para o êxito na aplicação da SD. Observou-se resultados muito significativos acerca da temática abordada, levando a considerar que o ensino de ciências numa abordagem histórica configura-se uma excelente forma de se trabalhar os conteúdos de ciências em sala de aula.

**Palavras-chave:** Tabela Periódica. Abordagem Histórica. Ensino de Ciências. Ensino e Aprendizagem.

## INTRODUÇÃO

A Tabela Periódica (TP) teve um longo processo de construção e aprimoramento, contanto com a participação de grandes cientistas para o seu desenvolvimento, passando por um período de evolução há mais de um século, até chegarmos a este atual modelo. Entretanto, muitos dos que contribuíram para a construção da TP não são lembrados pela sua participação nesse processo, não sendo valorizados ou recebendo os seus devidos créditos pelas suas contribuições (OLIVEIRA et al., 2015).

Desconsidera-se anos de história de aperfeiçoamento e adaptações desta ferramenta importante para o campo científico. Isso acaba refletindo negativamente no ensino e aprendizagem deste conteúdo, uma vez que tem-se uma abordagem parcial e descontextualizada do conteúdo, não permitindo que os alunos percebam o seu real significado. Nesse sentido, o conteúdo TP precisa ser trabalhado com bastante cuidado, para

---

<sup>1</sup> Licenciada em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Pará. E-mail: milena.ribeiro99@yahoo.com

<sup>2</sup> Professora do Curso de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará (Licenciada em Ciências Naturais com Mestrado em Ensino de Ciências, UFPA). E-mail: franciane.ocs@gmail.com

que os alunos compreendam esse grande fato histórico na Ciência, entendendo o seu significado e a real finalidade de ser estudado.

Nesse cenário, trabalhar o conteúdo de TP de acordo com a abordagem histórica, significa uma importante perspectiva de ensino, tendo em vista que esse enfoque considera o contexto social, histórico, filosófico, ético e tecnológico. Com isso, garante a perspectiva de tornar o ensino de ciências mais interessante e motivador, onde seus conteúdos sejam coerentes, que venham despertar o senso crítico dos alunos a cerca do que se observa, proporcionando uma melhor compreensão dos conceitos científicos (MATTHEWS, 1994).

Esta investigação contribui diretamente para se compreender o contexto histórico da TP, apresentando os cientistas que fizeram e fazem parte dessa história, permitindo que haja uma compreensão a cerca da importância de cada um deles no processo de evolução deste instrumento, apresentando as suas significantes contribuições para esta construção histórica.

Nesse sentido, o presente trabalho objetiva elaborar e aplicar uma Sequência Didática (SD) sobre o conteúdo TP, numa perspectiva Histórica da Ciência, apresentando para os alunos os cientistas que contribuíram para a construção e evolução dessa ferramenta, destacando que ela não foi criada por uma única pessoa em um determinado momento, mas sim, foi construída ao longo de anos por várias pessoas, passando por processos de aprimoramento e adaptações até se obter o presente modelo.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa configura-se no âmbito de uma pesquisa de abordagem qualitativa, uma vez que, possibilita ampliar o olhar sobre os sujeitos e o processo que se almeja investigar, preocupando-se mais com o processo, do que somente no produto final da pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Caracteriza-se como uma Pesquisa-ação, pois há uma participação planejada do pesquisador na situação problemática a ser investigada. O investigador deixa de lado a função de observador para uma atitude participativa durante o processo de pesquisa (THIOLLENT, 2011).

A presente pesquisa foi desenvolvida no município de Cametá-PA, na Escola São João Batista. A pesquisa teve como público alvo 33 alunos regularmente matriculados na turma do 9º ano “A” do Ensino Fundamental. A sequência didática foi dividida em três etapas, distribuídas em 5 aulas, cada uma com 45 minutos.

**1ª etapa:** Apresentação da SD para os alunos e a abordagem histórica da TP, visando demonstrar aos alunos que a tabela teve um longo processo de formação, para se chegar a este atual modelo, destacando que várias pessoas contribuíram para este grande avanço na Ciência.

**2ª etapa:** Socialização das pesquisas feitas pelos alunos para identificar os elementos químicos presentes em embalagem de produtos de supermercado do seu cotidiano e bulas de remédios.

**3ª etapa:** Confecção da atual Tabela Periódica e produção textual.

Para coleta de dados foi aplicado um questionário aberto para identificar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do tema proposto. Durante o desenvolvimento das atividades foram realizados registros fotográficos e anotações das observações em um diário de campo. Ao final, os alunos produziram um texto dissertativo, expressando as suas experiências e o aprendizado adquirido ao longo das etapas. A análise desses dados baseou-se nos princípios da análise de conteúdo, realizada de forma interpretativa, de acordo com as respostas descritas de cada aluno, buscando realizar de forma sistematizada, uma leitura atenta da escrita dos indivíduos pesquisados (BARDIN, 2011; CARVALHO, 2013).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Inicialmente foi aplicado um questionário para identificar as ideias prévias dos alunos a respeito dos elementos químicos que eles conheciam, os cientistas que contribuíram para composição da tabela e o que eles sabem sobre o processo de construção e organização da TP. De modo geral, observou-se que os alunos conhecem alguns elementos, principalmente, o Oxigênio que foi o mais citado por eles. Contudo, com relação às pessoas que construíram a TP eles não souberam responder.

**1ª etapa:** Apresentação da SD para os alunos e a abordagem histórica da TP.

Os alunos apresentaram uma ótima receptividade para com a proposta, demonstrando interesse e entusiasmo em participar da sequência de ensino, de modo que eles tinham curiosidades a respeito das atividades que seriam desenvolvidas. Durante a apresentação do contexto histórico de construção da TP, os alunos fizeram questionamentos pertinentes, dentre eles destacam-se: *“Por que nós estudamos essa ‘coisa’ de tabela periódica?”*; *“Qual a importância da tabela periódica, para quê ela serve?”*.

O ensino de ciências sob a perspectiva histórica possibilita que os alunos construam uma aprendizagem significativa, uma vez que essa abordagem contribui diretamente para o processo de ensino e aprendizagem, pois os conteúdos são apresentados de forma

contextualizada, tendo um significado, demonstrando para os alunos o real sentido de estudá-los e despertando a curiosidade e o interesse em compreendê-los (MATTHEWS, 1994).

**2ª etapa:** Socialização das pesquisas feitas pelos alunos para identificar os elementos químicos presentes em embalagem de produtos de supermercado do seu cotidiano e bulas de remédios.

Outro questionamento feito pelos alunos durante a primeira etapa foi: “*onde é possível encontrar esses elementos em nosso cotidiano?*” com o intuito de instigá-los a buscarem respostas para essa problemática, os alunos foram divididos em grupos e orientados a realizar uma pesquisa para identificar os elementos químicos presentes em embalagens de produtos de supermercado e bulas de remédios. A partir desta atividade os resultados obtidos da pesquisa foram socializados para a turma.

Com isso, foi possível aproximar o conteúdo estudado com a realidade dos sujeitos, deixando que os mesmos descobrissem por si só como os elementos químicos da TP estão bem pertos de si. Esta etapa de socialização, feita pelos alunos é essencial para que eles ouçam uns aos outros, conhecendo as ideias de cada um, assim, colaborando para uma construção significativa do conhecimento que está sendo sistematizado. (CARVALHO, 2013)

**3ª etapa:** Confeccção da atual Tabela Periódica e Produção Textual

Nesse processo de construção da TP foi perceptível o interesse que os alunos tinham em participar da atividade, demonstrando comprometimento com o que estava sendo produzido, tendo cuidado e responsabilidade em produzir o material com eficiência, para se obter um resultado final de qualidade, pois eles tinham o consciência do “por quê” estavam produzindo aquele material, como ressaltou uma aluna: “*Vamos lá gente, cuidado pra não errar, temos que fazer essa tabela bem bonita, caprichem, por que ela ainda vai ajudar muito a gente e o professor nas aulas.*”

A construção de materiais pedagógicos contribui significativamente para a aprendizagem do aluno, tornando as aulas mais concretas e de fácil compreensão, já que o uso de materiais pedagógicos é uma importante ferramenta de trabalho, auxiliando no desenvolvimento das aulas, pois oferece maior eficiência na aprendizagem do estudante, lhes dando a oportunidade de ter um contato direto com o objeto a ser estudado (BROMBERG, 2007).

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a aplicação da SD, os alunos puderam entender que a TP não foi simplesmente criada em um determinado momento por uma única pessoa, mas sim, construída a partir de poucos elementos já conhecidos, a partir daí, sendo cada vez mais aperfeiçoada e complementada com elementos já descobertos, e comparados aos que já existiam, compreendendo que esse processo de construção levou anos e contou com a participação de várias pessoas para o seu desenvolvimento, refletindo que a Ciência não é uma produção individual, mas um trabalho realizado coletivamente.

## **REFERÊNCIAS**

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994.

BROMBERG, M. C. *o material didático e sua importância - Hiperatividade*. 2007. Disponível em: <http://www.hiperatividade.com.br/article.php?sid=90>. Acesso em : 12 de junho de 2019.

CARVALHO, A. M. P. de. *Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MATTHEWS, M. R. História, Filosofía y Enseñanza de las Ciencias: la aproximación actual. *Enseñanza de las Ciencias*, v.2, n.12, 1994.

OLIVEIRA, V. B. de, et al. Tabela Periódica: Uma Tecnologia Educacional Histórica. *Ensino De Ciências E Matemática*, v. 05, n. 04, p. 168-186, dez. 2015.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.