

# “QUEBRANDO A CABEÇA” COM A TABELA PERIÓDICA, COM ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE PARNAÍBA – PI

Maria Adeane dos Santos Araujo<sup>1</sup>; Darkcelia Barros Pareira<sup>1</sup>; Gilmara Nascimento dos Santos; Flávia Veras Marques Carvalho; Maria Helena Alves<sup>3</sup>

*Universidade Federal do Piauí - CMRV/ [adeanearaujo@hotmail.com](mailto:adeanearaujo@hotmail.com)<sup>1</sup>, [darkceliabarros@hotmail.com](mailto:darkceliabarros@hotmail.com)<sup>1</sup>, [gil\\_amiga14@hotmail.com](mailto:gil_amiga14@hotmail.com), [flaviaphb@hotmail.com](mailto:flaviaphb@hotmail.com), [malves@ufpi.edu.br](mailto:malves@ufpi.edu.br).*

**RESUMO:** O ensino da química no ensino fundamental é de grande importância, pois a Química é a base da vida, Sua diversidade tem esplendor na natureza e nas inúmeras possibilidades de composição de materiais para as mais diversas aplicações, a exemplo de medicamentos, alimentos, novos materiais, ligas metálicas e energia. Sabendo disso os alunos tem a oportunidade de conhecer a grande diversidade da química no nosso dia a dia. Este trabalho busca minimizar as dificuldades apresentadas por alunos de 9º ano do ensino fundamental em uma escola pública da cidade de Parnaíba, Piauí, no ano de 2015, através de um jogo da tabela periódica em forma de um quebra - cabeça, aplicado pelas bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID). E logo após foi aplicado um questionário com perguntas relacionadas à tabela periódica com a finalidade de constatar a aprendizagem obtida através dessa prática. No entanto a maioria desses alunos apresentam grandes dificuldades pelo fato de ser o primeiro contato deles com a disciplina de química dentro do ensino de ciências. A análise dos resultados revela que, os alunos apresentaram um pouco de dificuldades, porém tiveram bom desempenho, e conseguiram responder as perguntas propostas no questionário. Pela análise geral das respostas, pode-se perceber que ainda houve grande desinteresse, por parte de alguns alunos, no entanto a maioria deles participou e se envolveu com a proposta da prática pedagógica relatando que a prática serviu para esclarecer algumas dúvidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de química, Tabela periódica, Alunos.

## INTRODUÇÃO

O ensino de química sempre foi um grande desafio tanto por parte dos professores em repassar os conteúdos, quanto para os alunos em assimilá-los. Nos dias atuais os professores vêm investindo novas metodologias didáticas para facilitar a forma de aprendizagem, proporcionando, aos alunos, a oportunidade de relacionarem a química com o seu cotidiano. Segundo Vygotsky (1989) os jogos didáticos surgem como uma alternativa, pois incentivam o trabalho em equipe e a interação aluno-professor; auxiliam no desenvolvimento do raciocínio e habilidades, além de facilitar o aprendizado de conceitos.

Com as novas tecnologias cada vez mais presentes em nosso dia a dia, tornou-se necessário investir em outras metodologias de ensino. Diante disso, os professores necessitam criar novos meios para entreter os alunos e sair de meras aulas teóricas e usar outras ferramentas metodológicas para chamar a atenção dos mesmos, conseguindo sua participação

durante aulas. A necessidade de se usar um jogo ou algo demonstrativo como prática pedagógica, é de suma importância para enriquecer a aula e não ficar apenas na teoria.

De acordo com Kishimoto (1998, 2002) os jogos podem ser considerados educativos se desenvolverem habilidades cognitivas importantes para o processo de aprendizagem-resolução de problemas, percepção, criatividade, raciocínio rápido, dentre outras habilidades. Se o jogo, desde seu planejamento, for elaborado com o objetivo de atingir conteúdos específicos para ser utilizado no âmbito escolar esse pode ser denominado de jogo didático. Para o mesmo autor, o jogo educativo possui duas funções que devem estar em constante equilíbrio. Uma delas diz respeito à função lúdica, que está ligada a diversão, ao prazer e até o desprazer. A outra é a função educativa, que objetiva a ampliação dos conhecimentos dos educandos.

Segundo Oliveira (2004) estudos e pesquisas mostram que o ensino de química é em geral tradicional, centralizando-se na simples memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, totalmente desvinculados do dia-a-dia e da realidade dos alunos. A química torna-se uma disciplina maçante fazendo com que os próprios estudantes questionem o motivo pelo qual estão estudando, pois o conteúdo apresentado é totalmente descontextualizado.

O ensino da química em particular, o tema Tabela Periódica, obrigatoriamente visto nas escolas, está muito distante do que se propõe, pois o ensino atual privilegia aspectos teóricos de forma tão complexa que se torna abstrato para o educando. A elaboração da tabela periódica tal qual é conhecida hoje é um bom exemplo de como o homem, através da ciência, busca a sistematização da natureza. A tabela reflete, assim, de forma bastante intensa, o modo como o homem raciocina e como ele vê o Universo que o rodeia (TRASSI et al., 2001, p. 1335-1336).

A química, assim como outras ciências, tem papel de destaque no desenvolvimento das sociedades, pois ela não se limita à pesquisa de laboratório e a produção industrial. Embora, às vezes, não se perceba, esta ciência está presente no nosso dia a dia e é parte importante dele, pois a aplicação dos conhecimentos químicos tem reflexos diretos sobre a qualidade de vida das populações e sobre o equilíbrio dos ambientes da terra Uesberco & Salvador (2002).

De acordo com Leach (2009) a tabela periódica é como se fosse o alfabeto da química daí então a importância do aluno compreender as informações ali contidas. Tal desconhecimento poderá dificultar o entendimento dos demais assuntos da química, os quais serão estudados ao longo do ano.

Diante disso este trabalho foi desenvolvido com a finalidade de facilitar o entendimento dos alunos referente ao assunto em questão, com base em uma prática pedagógica realizada com a utilização de um jogo em forma de um quebra cabeça da tabela periódica. Para que desta maneira os alunos pudessem perceber que os conteúdos não são tão complexos como parecem ser.

## **METODOLOGIA**

O trabalho aqui apresentado resulta de uma experiência vivenciada pelas bolsistas do PIBID, que aplicaram essa prática em uma escola de ensino fundamental, localizada na cidade de Parnaíba-PI, com uma turma de ensino fundamental (9º ano) composta por 30 alunos. Foi utilizado dois quebra – cabeças da tabela periódica produzida com papelão e E.V.A. nas cores amarelo, verde, vermelho e lilás sendo que cada cor representou um grupo de elementos químicos (metais, não-metais, gases nobres e hidrogênio). A Turma foi dividida em dois grupos, onde cada um foi responsável por montar o quebra-cabeça formando a tabela periódica, como mostrado na (figura 01 e 02). Após a montagem do quebra-cabeça, os alunos indicaram na tabela, com setas, onde estavam localizados os metais, não metais, gases nobres, hidrogênio, o número atômico, símbolo e o nome (figura 03). Escolheram apenas um dos elementos químicos para indicar com a seta onde estava o nome do elemento químico, o símbolo e a massa atômica. A montagem foi realizada no intervalo de 10 minutos. Esse jogo foi produzido de maneira simples, com materiais de baixo custo, para estar ao alcance de qualquer professor que deseje adotar essa ideia em suas aulas.

Quando os dois grupos finalizaram a montagem do quebra cabeça, foram direcionados quatro perguntas como forma de exercício, para identificarmos a contribuição do jogo na aprendizagem dos alunos. A primeira questão foi sobre o elemento químico mais abundante no universo e onde ele é encontrado. Na segunda questão quando se perguntou sobre as propriedades físicas dos elementos. Na terceira pergunta foi cite algumas propriedades físicas dos não-metais. Na quarta questão, perguntou-se por que os gases nobres, muitas vezes, são chamados de gases raros.



Fig. 01: Alunos montando o quebra cabeça.



Fig. 02: Alunos montando o quebra cabeça.

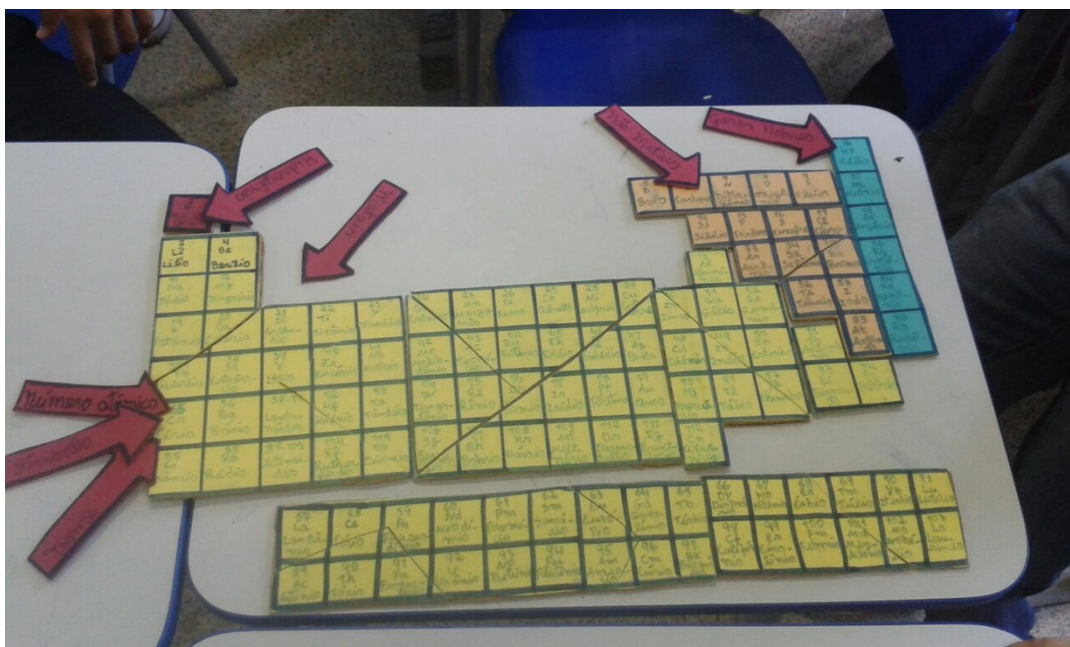


Fig. 03: Indicação com setas (Metais, não metais, gases nobres, hidrogênio, símbolo, número atômico e nome).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos encontraram um pouco de dificuldade tanto na montagem do quebra-cabeça, quanto em responder as perguntas orais, porém existem aqueles que são mais ativos e atentos. O conteúdo já tinha sido explanado pelo professor em sala de aula, no entanto pode-se verificar que os alunos apresentavam dúvidas. Os alunos acharam a tabela periódica complexa, porém conseguiram indicar na tabela o que havia sido proposto pelo bolsistas do PIBID. Logo após o jogo, foi aplicado



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

um questionário que serviu como avaliação diagnóstica para saber se os alunos tinham compreendido o jogo.

Os objetivos da prática foram atingidos em 85 % do proposto. Percebeu-se a falta de atenção em boa parte dos educandos e sabemos que para um melhor resultado no ensino e aprendizagem além de professores capacitados e atualizados, os alunos devem buscar interesse pela aula. Os alunos necessitam de práticas pedagógicas pelo fato de se apresentarem como uma complementação de assunto teórico. Além de permitir que eles toquem e visualizem e assim fixem na mente, porque assim deixa de ser algo que ficará apenas na imaginação dos mesmos.

As questões foram previamente comentadas durante a montagem do quebra cabeça e eles demonstraram concentração ao jogo. Constatando que a maioria conseguiu acertar a resposta correta da primeira questão. A segunda questão pudemos observar que 23 alunos responderam corretamente. A terceira questão 100% dos alunos responderam corretamente e a quarta questão, perguntou-se por que os gases nobres, muitas vezes são chamados de gases raros, essa questão 18 alunos responderam corretamente.

O estudo da Tabela Periódica é sempre um desafio, pois os alunos têm dificuldade em entender as propriedades periódicas e aperiódicas e, inclusive, como os elementos estão dispostos na tabela e como suas propriedades se relacionam para a formação das substâncias (GODOI, 2010). Pela análise das respostas em relação ao questionário aplicado aos alunos, pode-se verificar notável dificuldade dos mesmos na química.

Segundo Bachelard (1996) os professores têm dificuldades para entender o porquê de seus alunos não compreenderem o que lhes é ensinado. Possivelmente isso acontece por falta de organização do professor de não procurar conhecer seu aluno e o ambiente escolar em que está inserido, para poder enfrentar os obstáculos encontrados por cada aluno em sala de aula. Talvez a forma como o conteúdo foi passada pelo professor não foi suficiente para atingir êxito na transmissão do conteúdo, no entanto podemos constatar que após o jogo os alunos estão bem mais esclarecidos em relação ao assunto da tabela periódica e relatam que tinha sanado dúvidas que não tinha entendido.

Pela análise geral pode-se verificar grande curiosidade, por parte dos alunos, em montar o quebra-cabeça, pois estes encararam como um desafio, levando aos grupos uma leve concorrência de quem concluía o quebra-cabeça montado. Jogando, o indivíduo se depara com o desejo de vencer que provoca uma sensação agradável, pois as competições e os desafios são situações que mechem com nossos impulsos. Para Soares (2008:3) a atividade lúdica está presente no jogo e leva ao





**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

divertimento e ao prazer também, refletindo sobre o sentido do lúdico, Luckesi (2005:3), indica que “o ato lúdico propicia uma experiência plena para o sujeito”. Podemos perceber isso com a aplicação do jogo na sala de aula, porque os alunos ficam muito interessados em resolver o que lhes foi proposto, e acabam revendo o conteúdo de uma forma divertida, Silveira (1998, p.02).

Os resultados mostraram que a atividade apresentou um grau de interação entre os grupos, e o tema que foi discutido, surgindo questionamentos e discussões sobre a aplicação dos elementos químicos. Concluímos que o jogo aplicado foi favorável e acrescentou de uma forma dinâmica e prazerosa na aprendizagem dos alunos. As regras do jogo foram fáceis de ser entendidas por ser bem livre, nenhum problema foi detectado.

## CONCLUSÃO

De acordo com a prática aplicada, pode-se analisar grande interesse dos alunos, pois apresentaram maior estímulo pelas atividades, favorecendo o acesso a conteúdos científicos de forma lúdica. O trabalho contribuiu no processo de ensino e aprendizagem, sendo a realização das atividades feitas de forma descontraída em um ambiente alegre e favorável. O jogo do quebra-cabeça mostrou-se uma boa alternativa, visto que os alunos cobraram atividades desse tipo em outras aulas e se interessaram pela nova metodologia desenvolvida pelos bolsistas do PIBID.

Diante da proposta apresentada podemos dizer que a aula teórica junto com uma aula complementar, no nosso caso um jogo didático, melhora o entendimento dos alunos, amenizando a deficiência física que uma escola pública possa apresentar e melhorando o conhecimento dos alunos na disciplina de química, conseguindo assim fazer com que eles associassem a teoria e a prática no cotidiano.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. 4. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

FIALHO, N.N. **Jogos no ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007

GODOI, T. A. de F.; OLIVEIRA, H. P. M. de; GODOGNOTO, L; **Tabela periódica – Um**  
KISHIMOTO, T.M. **O Jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1998/2002.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

LEACH, Mark R. The Chemogenesis Web Book. 2009. Disponível em: Acesso em: 11 Nov. 2013.

LUCKESI, C.C. (2005). Ludicidade e atividades lúdicas - uma abordagem a partir da experiência interna. Retirado em 02/05/2009, no World Wide Web: <http://www.luckesi.com.br/artigos/educacaoludicidade.htm>

OLIVEIRA, V. B. **Jogos de regras e resoluções de problemas**. Editora: Vozes, 2ª edição –2004.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. **Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.

SOARES, M. H. F. B. (2008). Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: teoria, métodos e aplicações. Em: Departamento de química da UFPR (Org), Anais, XIV Encontro Nacional de Ciências & Cognição 2010; vol 15 (1): 272-281.

TRASSI, R.C.M.; CASTELLANI, A.M.; GONÇALVES, J.E. e TOLEDO, E.A. Tabela periódica interactiva: um estímulo à compreensão. *Acta Scientiarum*, v. 23, n. 6, p. 1335-1339, 2001.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química. Volume único. 5 ed. São Paulo: Saraiva, vol. 32 n.1, p. 22 – 25, 2002.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.