

# VISÃO DOS DISCENTES SOBRE A UTILIZAÇÃO DO JOGO “BINGO PERIÓDICO” COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA

Taís Machado da Silva (1); Maria Cristina Quaresma da Silva (1); Maria Abílio Fragoso (2); Maria Betania Hermenegildo dos Santos (3)

*Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Agrárias*

thais.mcd8@gmail.com

## **RESUMO:**

A química é uma disciplina em que muitos discentes apresentam dificuldades sendo necessária a utilização de metodologias inovadoras que tornem as aulas mais prazerosas e despertem o interesse e a curiosidade dos alunos, porém ainda nos deparamos com professores que, muitas vezes, são impossibilitados de planejar e executar atividades diferenciadas, seja pela curta carga horária da disciplina ou a grande quantidade de conteúdos. Com base no exposto e sabendo da importância do uso de jogos para o ensino de Química objetivou-se, com este trabalho, analisar a visão dos discentes sobre a utilização do jogo “Bingo Periódico” como um recurso didático no ensino de química. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual, localizada na cidade de Areia - PB e o público alvo era de 34 alunos de duas turmas de primeiro ano de ensino médio. A realização deste trabalho foi dividida em três etapas: na confecção, na aplicação e na avaliação do jogo. Ante os resultados obtidos podemos afirmar que a utilização do jogo Bingo Periódico tornou a aula de Química mais interessante contribuindo, de maneira significativa, com a aprendizagem dos alunos, mesmo se tratando de um conteúdo difícil de trabalhar a atividade lúdica auxiliou o professor a ministrar o conteúdo de Tabela Periódica de forma eficiente e divertida; tal atividade favoreceu a participação dos alunos e o trabalho em equipe onde eles puderam compartilhar seus conhecimentos e, conseqüentemente, ajudarem outros alunos a construir seus conhecimentos, favorecem também a socialização entre os grupos tornando mais expressiva a aprendizagem.

Palavras-chave: Tabela Periódica, Metodologias Inovadoras, Ensino de Química.

## **1. INTRODUÇÃO**

Dentre as dificuldades a serem superadas no ensino de Ciências, pode ser citada a transmissão de forma tradicional dos conteúdos, onde o professor expõe a matéria de maneira que o aluno apenas a absorve não podendo exercer sua criticidade e assim as informações transmitidas são recebidas e armazenadas de maneira mecânica permitindo apenas a memorização, não possibilitando a capacidade de reproduzi-las em outras situações diferentes da que lhe foi proposta (CASTRO, 2011).

A sociedade atual está evoluindo rapidamente, as informações estão a cada dia mais acessíveis e disponíveis a todos e, devido a esses fatos, a escola e os professores devem buscar utilizar práticas pedagógicas inovadoras que contribuam com a formação de indivíduos mais críticos, participativos, motivados e capazes de arquitetar seus próprios conhecimentos; dentre essas se vêm destacando os jogos educativos; eles ajudam o professor a relacionar os conhecimentos prévios dos alunos e facilitam a transmissão e a contextualização dos conteúdos; além disto, os jogos possibilitam, aos discentes, a capacidade de aprenderem brincando, contribuindo para melhor relação entre professores e alunos (FERRI; SOARES, 2015).

De acordo com Cunha (2012) os jogos educativos ganham espaço como instrumento para facilitar a aprendizagem de conhecimentos químicos, à medida que estimula o interesse dos alunos, contribuindo na construção de novas formas de pensamento; por outro lado, para o professor o jogo funciona como condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

Segundo Bitencurt (2015) é necessário um equilíbrio na elaboração do jogo, deve-se unir a função lúdica com a função educativa estabelecendo regras e objetivos que possam ser alcançados após a utilização desse material. É importante lembrar que cada aluno tem capacidades, agilidades, opiniões e interesses diferentes e que nem todos os alunos terão uma aprendizagem significativa através do mesmo método pedagógico; por isso, não podemos eliminar o método tradicional das escolas, mas o que podemos fazer é utilizar as diversas metodologias de acordo com as necessidades de cada turma.

Diante do exposto e sabendo da relevância do uso de jogos para o ensino de Química objetivou-se, com presente trabalho, analisar a visão dos discentes sobre a utilização do jogo “Bingo Periódico” como recurso didático no ensino de química.

## **2. METODOLOGIA**

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede estadual de ensino do estado da Paraíba, que atua com os níveis fundamental e médio, localizada na cidade de Areia - PB. O público alvo forma trinta e quatro alunos de duas turmas de primeiro ano de ensino médio, sendo quinze alunos da turma A e dezenove da turma B.

Esta pesquisa atende aos requisitos de uma investigação quantitativa haja vista que seus estudos foram planejados de forma a medir e quantificar um fenômeno e, para isto, se utilizou um questionário (FLICK, 2004).

A intervenção com o jogo “Bingo Periódico” teve caráter inovador, de vez que o professor da escola tinha ministrado, nas turmas do 1º ano do Ensino Médio, o conteúdo da Tabela Periódica apenas por meio de aulas teóricas. Ante este fato percebeu-se a necessidade de utilizar nova ferramenta educativa que facilitasse a aprendizagem dos alunos.

A realização deste trabalho foi dividida em três etapas: na confecção, na aplicação e na avaliação da utilização do jogo, que serão descritas abaixo:

### **Primeira etapa: Confecção do jogo**

A elaboração do jogo Bingo Periódico foi realizada por três bolsistas do programa institucional de bolsa de iniciação à docência (PIBID), do curso de licenciatura em Química do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal da Paraíba.

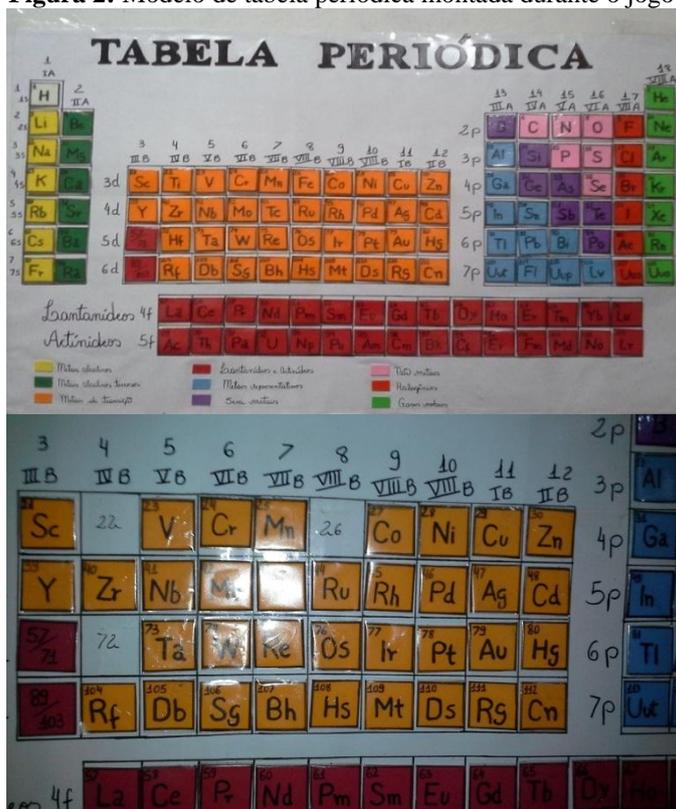
Foram confeccionadas 34 cartelas dispostas nas cores: azul; verde; rosa e vermelha, cada uma contendo 13 símbolos de elementos químicos (Figura 1). Os materiais utilizados na construção das cartelas foram: cartolina cartão colorida, papel A 4, cola de papel, tesoura, computador e impressora.

**Figura 1:** Modelos de cartela do jogo Bingo Periódico.



Na Figura 2 visualiza-se a tabela periódica a qual foi sendo montada ao longo do jogo e , como função, despertar o interesse e a curiosidade dos alunos. Para a confecção desta tabela foram utilizados os seguintes materiais: bastão de cola quente; cartolina cartão; caneta; cola branca; EVA; fita dupla face; papel contato; papelão; pistola para cola quente, régua e tesoura.

**Figura 2:** Modelo de tabela periódica montada durante o jogo



**TABELA PERIÓDICA**

1 1A 2 2A 18 8A

2 11 12 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 18 8A

3 13 14 15 16 17 18 8A

4 19 20 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 18 8A

5 21 22 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 18 8A

6 23 24 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 18 8A

7 25 26 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 18 8A

3d 3f 4d 4f 5d 6d 7p 7d

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

IIIB IIIB VB VB

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr

Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te I Xe

Rf Db Sg Bh Hs Mt Ds Rg Cn

La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu

Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Fm Md No Lr

Metais alcalinos Metais alcalinos terrosos Metais de transição Lantanídeos e Actinídeos Metais representativos Semimetálicos Gases nobres Halogênios Tóxicos metais

### Segunda etapa: Aplicação do jogo

Antes da aplicação do jogo foram apresentados os objetivos e suas regras. O desenvolvimento da intervenção sucedeu da seguinte forma: as bolsistas distribuíram uma cartela para cada aluno. Os alunos deveriam ter, em suas carteiras, uma caneta e uma tabela periódica a qual poderia ser consultada no momento em que eles achassem necessário. Foram realizado o sorteio dos símbolos dos elementos e os alunos deveriam, antes de marcar em sua cartela, responder às seguintes perguntas relacionadas com aos mesmos: Qual o nome desse elemento? Qual o seu número atômico? Qual a família a que este elemento pertence? E só então marcar em suas cartelas. À medida que os símbolos eram sorteados, uma das bolsistas colocava o símbolo no local correto da tabela periódica que foi confeccionada conforme é apresentada na Figura 2. O jogo terminou quando um dos alunos completou toda a sua cartela.

### Terceira etapa: Avaliação da utilização do jogo

Na última etapa foi elaborado e aplicado um questionário que funcionou como um teste de sondagem e tinha, como objetivo, avaliar a aplicação do jogo; o mesmo era composto por cinco questões, sendo uma questão subjetiva e quatro objetivas.

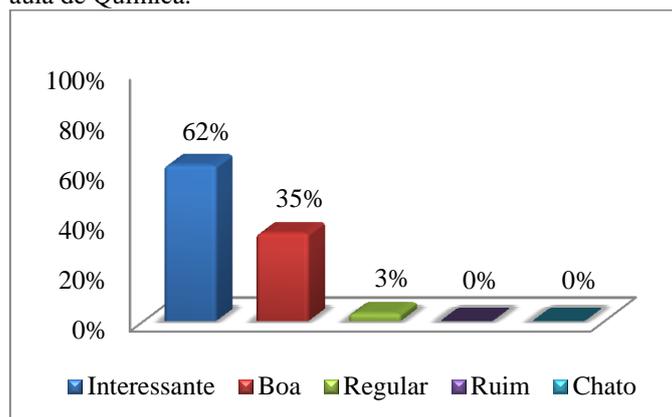
Após o levantamento dos dados os mesmos foram categorizados e analisados por meio de gráficos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para Braz (2013) a utilização de jogos no ensino de Química pode trazer resultados positivos já que muitos conceitos químicos são considerados difíceis de serem compreendidos pelos estudantes. Deste modo, o uso desse tipo de recurso pode estimular e possibilitar uma interação maior entre alunos e professores e o conteúdo estudado.

A Figura 3 apresenta o percentual de resposta quando os discentes foram questionados sobre como classificariam a utilização do jogo nas aulas de Química.

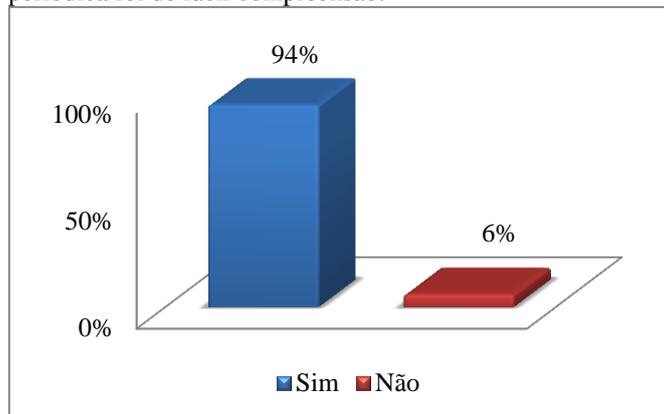
**Figura 3:** Percentual de respostas dos alunos quando questionados sobre como classificariam a utilização do jogo na aula de Química.



Verifica na Figura 3, que 97% dos discentes classificaram a utilização do jogo como interessante ou boa. Resultados similares foram obtidos por Rocha et al (2015) na aplicação de um jogo de tabuleiro envolvendo o conteúdo de geometria molecular e por Guedes (2013) na aplicação do jogo Bingo Químico.

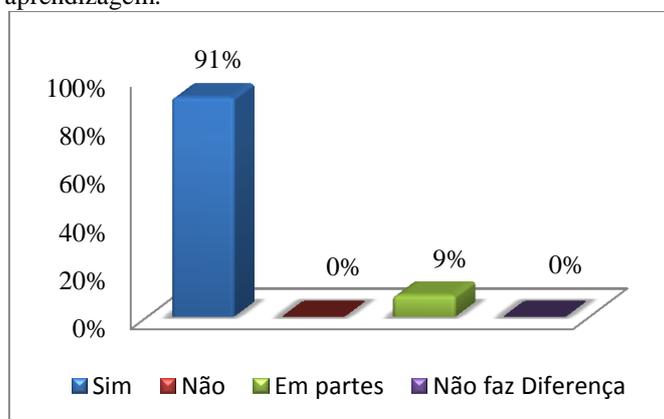
A Figura 4 apresenta a resposta dos alunos quando foram indagados se o jogo envolvendo o conteúdo da tabela periódica foi de fácil compreensão; ao analisar esta figura percebe-se que 94% dos discentes afirmam que sim. Resultados semelhantes foram obtidos por Costa et al (2013) na aplicação do jogo upand down chemical.

**Figura 4:** Percentual de respostas dos discentes quando questionados se o jogo envolvendo o conteúdo da tabela periódica foi de fácil compreensão.



As respostas dos discentes quando foram questionados se o jogo contribuiu com a sua aprendizagem, podem ser visualizadas na Figura 5.

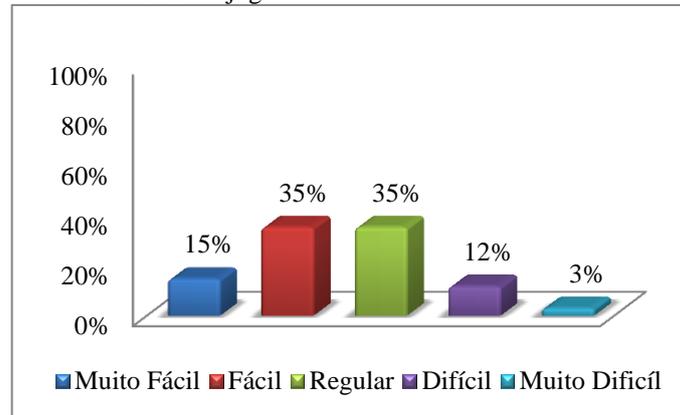
**Figura 5:** Percentual de respostas dos discentes quando questionados se o uso do jogo contribuiu com a sua aprendizagem.



Ao analisar a Figura 5, observa-se que mais de 90% dos alunos afirmam que o uso do jogo contribuiu com a sua aprendizagem. De acordo com Rocha et al (2015), os jogos têm a capacidade de favorecer a aprendizagem pois dão ao aluno a liberdade para interagir com os demais, além de lhes proporcionar oportunidade de se divertir e aprender de forma mais espontânea.

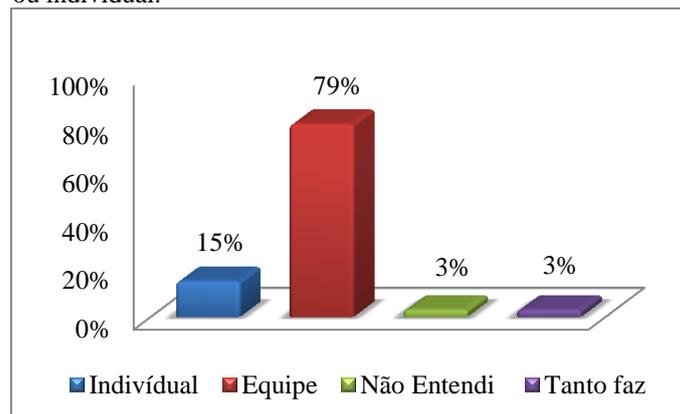
A Figura 6 apresenta a resposta dos alunos quando questionados sobre a dificuldade do conteúdo Tabela Periódica com a utilização do jogo; nota-se que apenas 15% dos alunos classificaram o conteúdo como difícil ou muito difícil.

**Figura 6:** Percentual de respostas dos discentes quando questionados sobre o grau de dificuldade do conteúdo Tabela Periódica durante o jogo.



Visualiza-se, na Figura 7, a resposta dos discentes quando questionados se preferem que o jogo seja aplicado em equipe ou individualmente; nota-se que 79% preferem que o jogo seja realizado em equipe. Este resultado é corroborado pelas pesquisas de Oliveira et al (2015), em que 93% dos alunos afirmam que durante a aplicação do jogo Bingo Periódico interagiram de forma satisfatória com os colegas, e de Sousa (2015), na qual a preferência por jogar em equipe foi unânime.

**Figura 7:** Percentual de respostas dos discentes quando questionados sobre suas preferências nas realizações das intervenções com jogos, se eles preferem que sejam em equipe ou individual.



#### 4. CONCLUSÕES

Ante os resultados obtidos podemos afirmar que a utilização do jogo Bingo Periódico tornou a aula de Química mais interessante, contribuindo de maneira significativa com a aprendizagem dos alunos, mesmo se tratando de um conteúdo difícil de trabalhar a atividade lúdica auxiliou o professor a ministrar o conteúdo de Tabela Periódica de forma eficiente e divertida; esta atividade favoreceu a participação dos alunos e o trabalho em equipe em que eles podem compartilhar seus conhecimentos e, conseqüentemente, ajudarem outros alunos a construírem conhecimentos; favorecem também a socialização entre os grupos tornando mais expressiva a aprendizagem.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BITENCURT, J. S. Desvendando a tabela periódica: A importância da utilização de jogos como recursos didáticos. **Caderno Intersaberes**, Curitiba, v. 4, n. 5, 2015. Disponível em: <http://www.grupouninter.com.br/intersaberes/index.php/cadernointersaberes/article/view/846>. Acesso em: 03 abr. 2016.

BRAZ, E. P. Um estudo de caso sobre o uso de jogos no ensino de química nas publicações da revista química nova na escola, In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 13.,2013, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFRPE, 2013. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0549-1.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

CASTRO, B. J. Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa, **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Argentina, 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273322687002>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

COSTA, A. K. P. et al. Utilização de jogos didáticos para o ensino de química: upand down chemical. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9.,2013, Currais Novos, **Anais eletrônicos...** Currais Novos: IFRN, 2013. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ocs/index.php/congic/ix/paper/viewFile/807/344>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova Na Escola**, São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2012/quimica\\_artigos/jogos\\_ensinodequimica.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2012/quimica_artigos/jogos_ensinodequimica.pdf)>. Acesso em: 17 abr. 2016.

FERRI, K. C. F.; SOARES, L. M. A. O jogo de tabuleiro como recurso didático no ensino médio: uma contextualização do ensino de química. In: SEMANA DE LICENCIATURA, SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA Encontro de Egressos do Mestrado, 12., 2015, Jataí. **Anais eletrônicos...** Jataí: IFG, 2015. Disponível em:

<<http://www.jatai.ifg.edu.br/semlic/seer/index.php/anais/article/.../404/207>>. Acesso em: 03 abr. 2016.

FLICK, U. Uma introdução á pesquisa qualitativa, 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GUEDES, M. R. A. Utilização do jogo didático “bingo químico” como auxílio no ensino da química para alunos do primeiro ano do ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia, **Anais eletrônicos...** Águas de Lindóia: UFRJ, 2013. Disponível em:

<[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0477-1.pdf&gws\\_rd=cr&ei=CiciV-iNGMaq-AHlZr6gDw](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0477-1.pdf&gws_rd=cr&ei=CiciV-iNGMaq-AHlZr6gDw)>. Acesso em: 17 abr.2016.

OLIVEIRA, J. A. et al. Bingo periódico: uma alternativa lúdica e diferenciada para apresentar elementos da tabela periódica em uma escola na área rural. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA, 13., 2015 Fortaleza, **Anais eletrônicos...** Fortaleza: UFC, 2015. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/simpequi/2015/trabalhos/90/6990-20773.html>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

ROCHA, I. G. et al. Atividades lúdicas no ensino de química: avaliação de um jogo didático para o conteúdo de geometria molecular. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA, 5., 2015, Campina Grande, **Anais eletrônicos...**Campina Grande: UEPB, 2015. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/TRABALHO\\_EV043\\_MD1\\_SA12\\_ID550\\_31072015200548.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/TRABALHO_EV043_MD1_SA12_ID550_31072015200548.pdf)>. Acesso em: 17 abr. 2016.

SOUSA, I. F. **Concepções de educandos sobre a importância do lúdico no ensino de química na cidade de Itaporanga-PB. Reações de Oxidação e Redução.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Exatas) - Universidade Estadual da Paraíba, Patos, 2015. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/9091/1/PDF%20-%20Ivomar%20Florentino%20de%20Sousa.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2016.