

# 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.

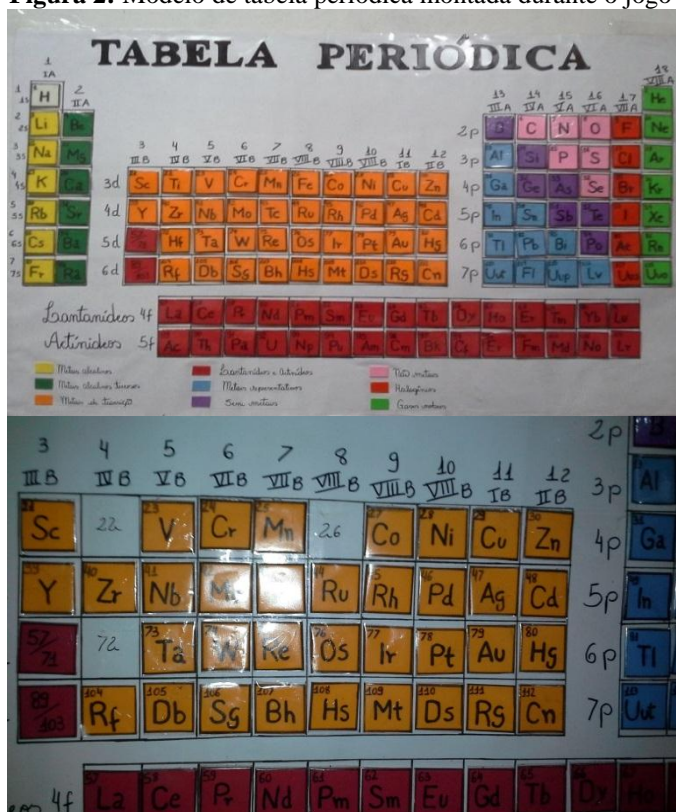
Foram confeccionadas 34 cartelas dispostas nas cores: azul; verde; rosa e vermelha, cada uma contendo 13 símbolos de elementos químicos (Figura 1). Os materiais utilizados na construção das cartelas foram: cartolina cartão colorida, papel A 4, cola de papel, tesoura, computador e impressora.

**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

1 H 2 He

2 Li Be 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

3 Na Mg Al Si P S Cl Ar

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

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

6 Cs Ba La Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg Tl Pb Bi Po At Rn

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

4f Lantanídeos 4f

5f Actinídeos 5f

Metálicos alcalinos Metálicos alcalinos terrosos Metálicos de transição

Elementos e actinídeos Metais representativos Semimetálicos

Tóxicos metais Halogênios Gases nobres

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 2p

III B IV B V B VI B VII B VIII B VIII B VIII B IB IIB

21 Sc 22 23 24 25 26 27 28 29 30

31 Ga 32 33 34 35 36

39 Y 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

51 In 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62

63 Tl 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

81 Bi 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

101 La 102 Ce 103 Pr 104 Nd 105 Pm 106 Sm 107 Eu 108 Gd 109 Tb 110 Dy 111 Ho 112 Er 113 Tm 114 Yb 115 Lu 116 Hf 117 Ta 118 W 119 Re 120 Os 121 Ir 122 Pt 123 Au 124 Hg 125 Tl 126 Pb 127 Bi 128 Po 129 At 130 Rn 131 Ac 132 Th 133 Pa 134 U 135 Np 136 Pu 137 Am 138 Cm 139 Bk 140 Cf 141 Fm 142 Md 143 No 144 Lr

### 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.

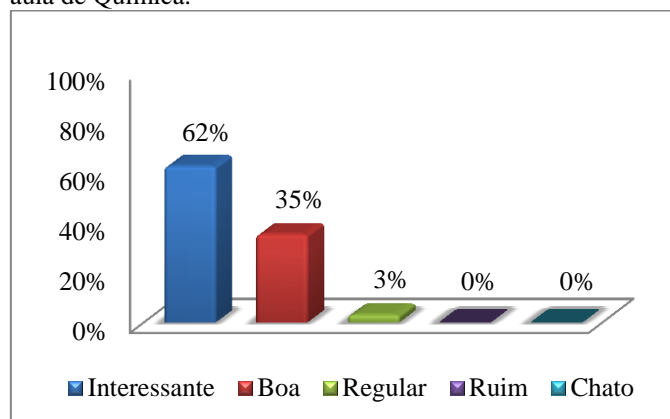
Após o levantamento dos dados os mesmos foram categorizados e analisados por meio de gráficos.

### 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.

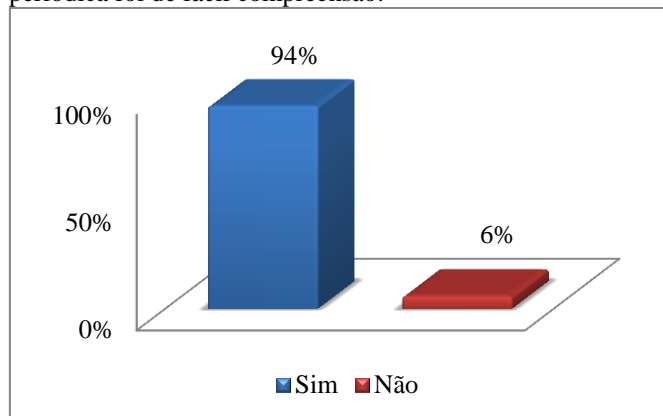
**Figura 3:** Percentual de respostas dos alunos quando questionados sobre como classificariam a utilização do jogo na aula de Química.



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.

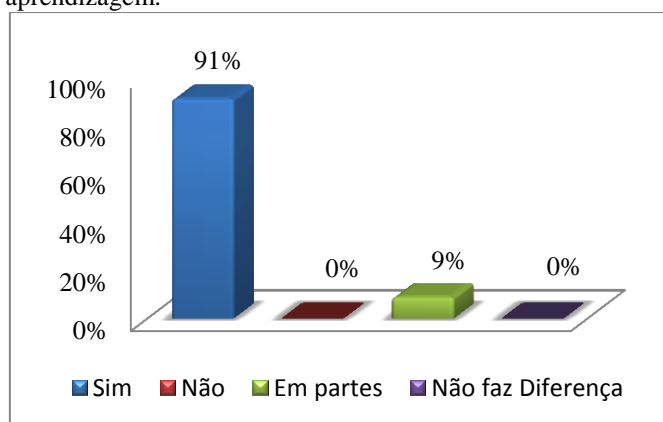
A Figura 4 apresenta a resposta dos alunos quando foram indagados se o jogo envolvendo o conteúdo da tabela periódica foi de fácil compreensão; ao analisar esta figura percebe-se que 94% dos discentes afirmam que sim. Resultados semelhantes foram obtidos por Costa et al (2013) na aplicação do jogo upand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

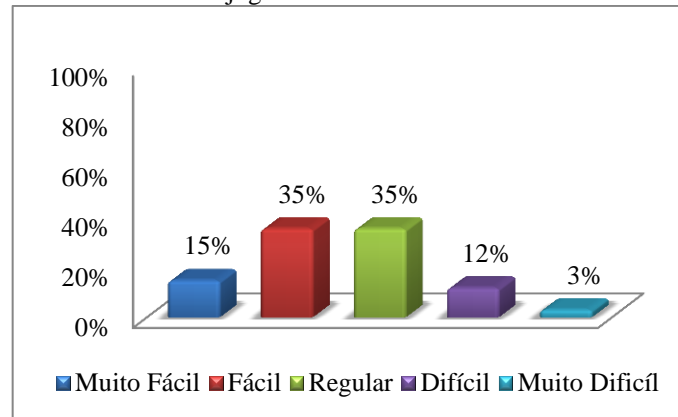
**Figura 5:** Percentual de respostas dos discentes quando questionados se o uso do jogo contribuiu com a sua aprendizagem.



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.

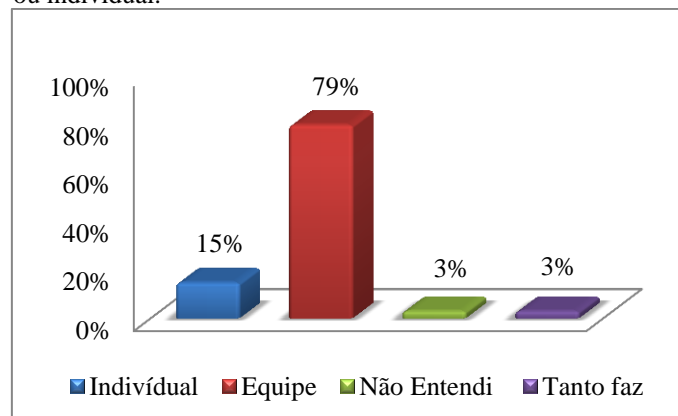
A Figura 6 apresenta a resposta dos alunos quando questionados sobre a dificuldade do conteúdo Tabela Periódica com a utilização do jogo; nota-se que apenas 15% dos alunos classificaram o conteúdo como difícil ou muito difícil.

**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.