

## **JOGO “PÔQUER DA TABELA PERIÓDICA”: PREPARAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Thyago Marques Monteiro; Claudio Gabriel Lima-Junior

*Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, Cidade Universitária, s/n - Castelo Branco, 58051-900, João Pessoa-PB.  
thyago\_mm@hotmail.com, claudio@quimica.ufpb.br*

### **INTRODUÇÃO**

Diversos professores enfrentam em suas determinadas áreas dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, muitas das vezes por parte de uma má assimilação do conteúdo pelos alunos, por acharem difícil ou cansativo. E para os docentes de química este fato não é raro de se acontecer durante a explicação do conteúdo ministrado. Tem-se então a necessidade de desenvolver algum tipo de ferramenta que auxilie a abordagem da temática fazendo o processo de aprendizagem se torne mais atraente e menos cansativo. A atividade lúdica é todo e qualquer movimento que tem como objetivo produzir prazer quando de sua execução, ou seja, divertir o praticante. Se há regras, essa atividade lúdica pode ser considerada um jogo (SOARES, 2008). Os professores podem criar diversas situações lúdicas para que através dessas possam estimular o aprender, segundo Ferreira (2008) com isso o professor como educador poderá ser capaz de despertar no aluno o desejo de aprender e buscar conhecimentos. De acordo com Kishimoto (1994) uma atividade lúdica é o jogo, onde se possui duas funções que devem estar em equilíbrio que é a lúdica e a educativa, pois se for muito lúdico será simplesmente um jogo e se for de caráter muito educativo será apenas um material didático. O jogo possibilita ao aluno que ele busque a resposta de forma calma e serena livre de pressões e não fique constrangido ao errar o que se esperava encontrar. No jogo correrá o desenvolvimento de habilidades que envolvem o indivíduo em todos os aspectos: cognitivos, emocionais e relacionais. Tem como objetivo torná-lo mais competente na produção de respostas criativas e eficazes para solucionar os problemas (LIMA E.C.). O uso de jogos educacionais no ensino de ciências é uma prática já estabelecida, cujo objetivo é auxiliar os alunos a aprender ou revisar o conteúdo ministrado de forma lúdica, porém efetiva. Uma grande variedade de jogos educacionais tem sido proposta no ensino da química (Russell, 1999; Morris, 2011; Olivares et al., 2011). Dentre os conteúdos de química abordados no ensino médio, o estudo da tabela periódica está entre os de maior dificuldade. As informações contidas na tabela geralmente são apenas decoradas pelos alunos, que acabam não compreendendo as propriedades periódicas e aperiódicas, a localização dos elementos e como essas propriedades se relacionam para a formação das substâncias (Godoy, 2010). O maior desafio no ensino da tabela periódica é fazer com que os alunos compreendam os conteúdos sem apenas decorá-los, e é o que acontece com a localização dos elementos na tabela. O estudante tem dificuldade de relacionar distribuição eletrônica e camada de valência de um elemento ao seu grupo e período na tabela, sendo assim, o que acabam fazendo é apenas decorar (Saturnino, 2013).

### **OBJETIVO**

Avaliar através de licenciandos em química uma proposta de jogo lúdico para o ensino de química em que alunos do ensino médio possam compreender os elementos químicos através de suas

propriedades periódicas e aperiódicas, fazendo com isto que os mesmos tomem afinidade pelo assunto e tenham um melhor rendimento.

## METODOLOGIA

O jogo Pôquer da tabela periódica foi desenvolvido para que o aluno tenha maior fixação e compreensão do conteúdo de tabela periódica de forma agradável e divertida através de cartas que apresentem um determinado elemento químico com suas respectivas características. As cartas e as fichas utilizadas podem ser confeccionadas utilizando-se da impressão das mesmas em folha de papel em branco sendo plastificada para um melhor manuseio e durabilidade. O jogo pode ser jogado da forma como é o pôquer clássico com cartas de baralhos, pode ser aplicado a partir do 1º ano do ensino médio ou alunos que estejam estudando o conteúdo da tabela periódica, podendo ter de dois a oito jogadores em uma partida, sendo aquele jogador que fizer a melhor jogada, ganha a partida. O jogo consiste em 112 cartas (fig. 1) referentes a todos os elementos da tabela periódica apresentando além do elemento as informações de número atômico, grupo, período e bloco a que pertence além da sua classificação quando a ser um metal, ametal ou gás nobre. Para realização das apostas, foram confeccionadas diversas fichas coloridas onde cada cor representa um determinado valor a ser apostado, os valores são de um, cinco, dez, vinte e cinco, cinquenta e cem distribuídas na unidade de mol (fig. 2).

<p><b>H</b> <math>1s^1</math></p> <p>1 (i)</p> <p>HIDROGÊNIO</p>	<p><b>F</b> <math>[He] 2s^2 2p^5</math> 18,9 (ii)</p> <p>Flúor</p>	<p><b>K</b> <math>[Ar] 4s^1</math> 39 (iii)</p> <p>Potássio</p>	<p><b>Ce</b> <math>[Xe] 6s^2 4f^5d</math> 140,1 (iv)</p> <p>Cério</p>
Número Atômico 1	Número Atômico 9	Número Atômico 19	Número Atômico 58
Grupo 1	Grupo 17	Grupo 1	Grupo 3
Período 1	Período 2	Período 4	Período 6
Bloco s	Bloco p	Bloco s	Bloco f
Classificação Ametal	Classificação Ametal	Classificação Metal	Classificação Metal

Figura 1: Cartas do jogo pôquer da tabela periódica

Para iniciar o jogo um jogador recebe a ficha intitulada Mendeleev (fig. 3) e a medida que as rodadas avançarem o próximo jogador receberá a ficha, a vantagem de ser o Mendeleev é que esse jogador será o último a ver as apostas de todos os outros jogadores antes de tomar a decisão sobre apostar, correr, pedir mesa, entre outros. Antes do início de uma rodada, os dois jogadores posicionados imediatamente após o Mendeleev são obrigados a apostarem. Essas apostas obrigatórias acontecem antes das cartas serem distribuídas e correspondem geralmente, a 1 e 5 mols, aumentando à medida que o jogo avança.

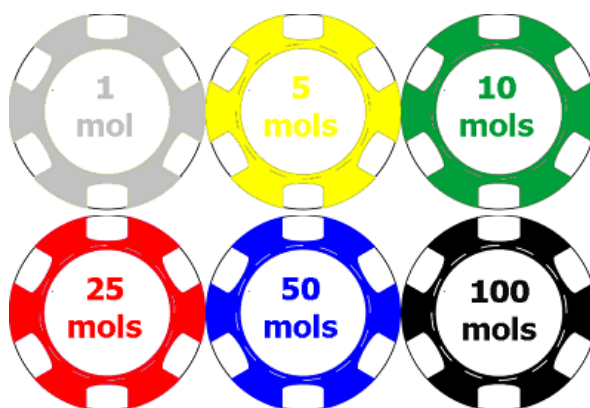


Figura 2: Fichas do jogo pôquer da tabela periódica



Figura 3: Ficha Mendeleev

O jogador com a ficha Mendeleev irá embaralhar as cartas e distribuir no sentido horário duas cartas para cada jogador começando com ele mesmo. Em seguida tirar três cartas do monte e as colocara viradas na mesa para que todos os participantes vejam quais são.

Todos os jogadores conferem suas cartas e as prováveis combinações (tab. 1) junta com as cartas que foram postas na mesa, cada jogador faz sua aposta e ao retornar ao primeiro da aposta o Mendeleev pega uma carta do monte e coloca sobre a mesa, o jogado seguinte pode então fazer uma nova aposta, passar ou sair da rodada seguindo sempre para o próximo jogador, quando tiver passado a vez de todos os jogadores o Mendeleev retira uma nova carta dando inicio a uma nova aposta, no final desta rodada os jogadores que sobrarem mostram suas cartas e o que tiver a maior sequencia leva todas as fichas do jogo presentes nas apostas da rodada. Caso a sequencia tenha dado a mesmo ou não tenha sido formada sequencia, ganhara aquele jogador que tiver a carta com maior numero atômico.

Tabela 1: Combinações de jogadas possíveis de serem realizadas

<b>1</b>	<b>Carta alta</b>	Carta com maior numero atômico
<b>2</b>	<b>Trinca de Bloco</b>	Três cartas do mesmo bloco (prioridade: $s < p < d < f$ )
<b>3</b>	<b>Desbloqueado</b>	Uma carta de cada bloco
<b>4</b>	<b>Periodicidade</b>	Quadro cartas do mesmo período
<b>5</b>	<b>Grupão</b>	Três cartas do mesmo grupo
<b>6</b>	<b>Sequencia</b>	Quadro cartas em sequencia de numero atômico
<b>7</b>	<b>Classificação</b>	Cartas juntas de três metais, um ametal e um gás nobre
<b>8</b>	<b>Nobreza</b>	Três cartas de gás nobre

A proposta do jogo foi apresentada a alunos do curso de licenciatura em química, cerca de doze alunos, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e posteriormente os licenciados responderam um questionário com objetivo de avaliarem a potencialidade da utilização do jogo de pôquer para as aulas de tabela periódica no ensino de química.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação do jogo a alunos do curso de licenciatura em química da UFPB se mostrou interessante, ao apresentar a proposta do jogo os alunos os mesmo se mostraram empolgados.

No início observou-se uma certa dificuldade, com relação as regras impostas pelo jogo, mais a medida que a explicação do jogo ia se avançando os alunos tinham uma melhor noção de como se processa o jogo.

As figuras abaixo (fig. 4 - 7) representam os gráficos relacionados as opiniões dos licenciados sobre a utilização de jogos lúdicos em sala de aula, onde a maioria achou importante, e utilizaria jogos em sala de aula por ser um forma divertida de apreender o conteúdo ministrado.

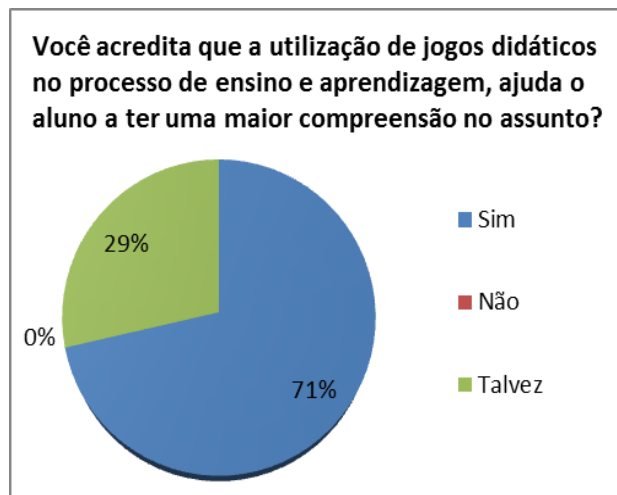


Figura 4 - Utilização de jogos para compreensão no assunto

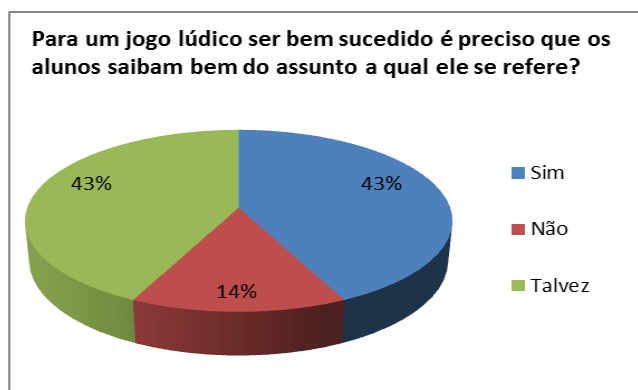


Figura 5 - Jogos lúdicos e assunto teórico

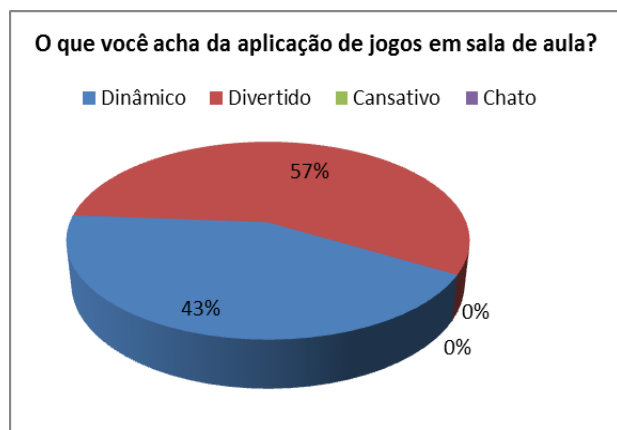


Figura 6 - Aplicação de jogo lúdicos

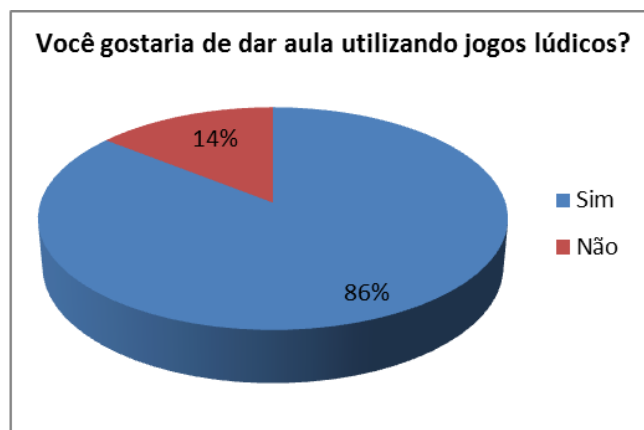


Figura 7 - Utilização de jogos lúdicos

Com relação ao jogo pôquer da tabela periódica 57% dos alunos acham que é método eficaz para o ensino da tabela periódica, onde a maioria não teve dificuldade e achou as regras do jogo clara.

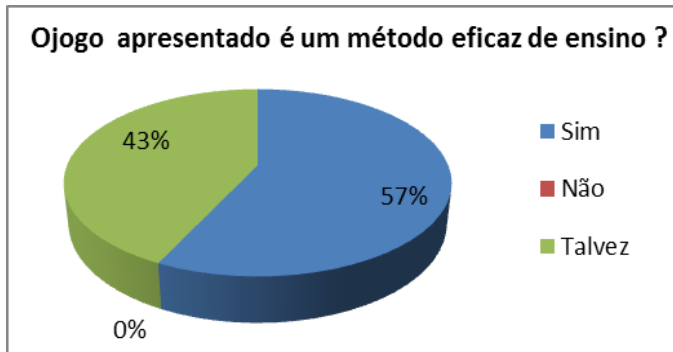


Figura 8 - Opinião sobre a eficácia do jogo

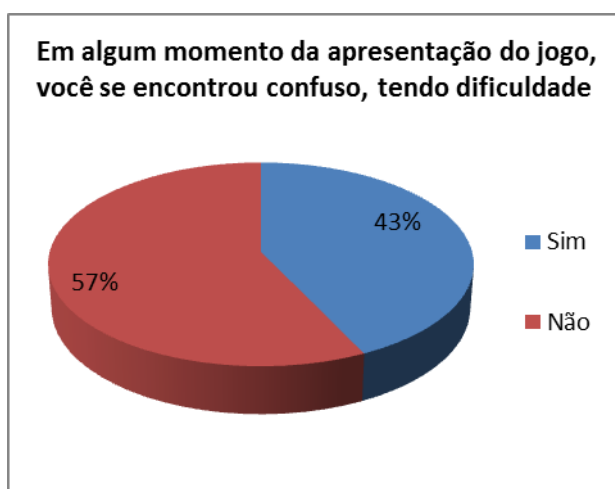


Figura 9 - Dificuldade do jogo

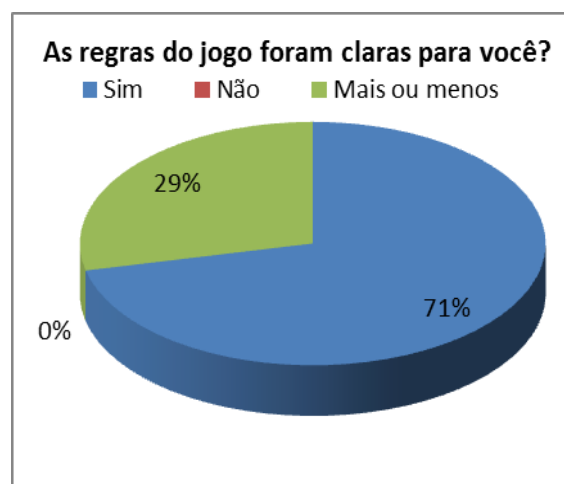


Figura 10 - Clareza das regras

Observa-se que a maioria dos alunos classificou o jogo como ótimo e bom. Todos os alunos afirmaram que aplicariam o jogo em sala de aula e também recomendariam para seus colegas.

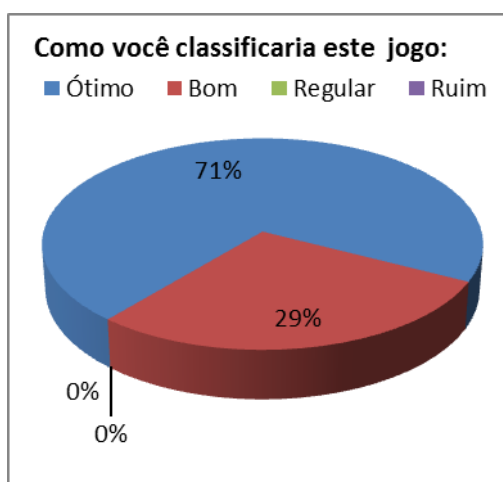


Figura 11 - Classificação do jogo apresentado

## CONCLUSÃO

O jogo lúdico de pôquer dos elementos químicos da tabela periódica se mostrou ser um material bastante útil para ser utilizado e aplicado nas aulas de química auxiliando o ensino da tabela



periódica. Foi possível constatar um interesse dos alunos licenciados em química pela proposta do jogo. Aplicações do jogo em turmas do ensino médio estão em andamento.

#### **REFERENCIAS:**

FERREIRA, E. A.; GODOI T. R. A.; SILVA L, G. M.; SILVA, T. P.; ALBUQUERQUE, A. V. Aplicação De Jogos Lúdicos Para O Ensino De Química: Auxílio Nas Aulas Sobre Tabela Periódica. Encontro nacional de educação ciência e tecnologia uepb. out. 2012.

GODOI, T.A.; OLIVEIRA, H.P.M. e CODOGNOTO, L. Tabela periódica – um super trunfo para alunos do ensino fundamental e médio. Química Nova na Escola, n. 32, p. 22-25, 2010.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 2003.

LIMA, E.C.; MARIANO, D.G.; PAVAN, F.M.; LIMA, A. A.; ARÇARI, D.P. Games Used to Teach Chemistry. Uso de Jogos Lúdicos Como Auxílio Para o Ensino de Química.

MORRIS, T.A. Go chemistry: a card game to help students learn chemical formulas. J. Chem. Educ. v. 88, p. 1397-1399, 2011.

OLIVARES, I.R.B.; COSTA, D.L.L.B. e QUEIROZ, S.L. Jogos de empresa: aplicação na gestão da qualidade no ensino superior de química. Química Nova, v. 34, n. 1, p. 1811-1817, 2011.

RUSSELL, J.V. Using games to teach chemistry: an annotated bibliography. J. Chem. Educ. v. 76, p. 481-484, 1999.

SATURNINO J. C. S. F.; LUDUVICO, I.; SANTOS, L. S. Química Nova na Escola Vol. 35 N<sup>o</sup>3 Agosto de 2013.

SOARES, M.H.F.B. O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química. Universidade Federal de São Carlos (tese de doutorado, 2004).