

## TABELA MALUCA: UM JOGO DIDÁTICO PARA AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DO CONTEÚDO DE TABELA PERIÓDICA

Lituane Landim da Costa (1); Gabriele Santos de Carvalho (2) Thiago Pereira da Silva (3)

Discente do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Vale do São Francisco  
e-mail: lituane.costa10@hotmail.com (1)

Discente do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Vale do São Francisco  
e-mail: gabbyhcarvalho18@gmail.com (2)

Professor Orientador do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Vale do São Francisco  
e-mail: profthiagopereira.silva@gmail.com (3)

**Resumo:** Esta pesquisa teve por finalidade avaliar um jogo didático para o trabalho com o conteúdo de tabela periódica entre estudantes do ensino médio de escolas públicas da cidade de São Raimundo Nonato-PI. Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, onde o público alvo foram 31 alunos. Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado um questionário com o intuito dos estudantes analisarem a sua aprendizagem e o material didático. Os resultados revelam que a maioria dos estudantes avaliou de forma positiva a proposta lúdica trabalhada, afirmando que ela se apresentou como um recurso que contribuiu com o seu aprendizado, despertando interesse e motivação.

**Palavras-chave:** Ensino de Química. Jogos Didáticos. Tabela Periódica

### INTRODUÇÃO

No ensino de Química, um dos problemas que tem contribuído para gerar desmotivação nos alunos, são as dificuldades de aprendizagem. Segundo Delizoicov e Angotti (1990), as dificuldades de aprendizagem podem ser geradas através de conhecimentos que favorecem a memorização dos conteúdos, a partir do uso de regras, definições isoladas, demonstração de expressões matemáticas, sem que exista uma relação destes conceitos com situações problematizadoras presentes no contexto sociocultural do aluno.

No que se refere ao conteúdo de tabela periódica, alguns autores tais como (VAZ E SOARES, 2007; TRASSI e cools, 2001; EICHLER e DEL PINO, 2000) tem relatado que os alunos apresentam dificuldades na compreensão de conceitos como: identificar o nome do elemento, a família e o grupo que o elemento pertence, e principalmente aprender a dar nome aos compostos formados e saber diferenciar os tipos misturas e os tipos de reações. Brasil (1990) destaca que as dificuldades se manifestam, quando os professores ensinam dando ênfase ao excesso de classificação (tipos de reações, tipos de mistura, nomes de compostos, etc.), aplicação de regras, fórmulas matemáticas, o que colabora para não se gerar uma aprendizagem significativa nos alunos.

Em busca de superar estas dificuldades, Rosa e Rossi (2008), Brasil (2006), destaca que é importante buscar inserir no trabalho pedagógico, novas metodologias de ensino, com o

objetivo de minimizar as dificuldades dos alunos e a falta de motivação pelo ensino de Química.

Nesse contexto, um dos recursos didáticos que tem colaborado para gerar aprendizagem e motivação nas aulas de Química, é a utilização de jogos didáticos.

De acordo com Soares (2008), os jogos didáticos podem ser motivadores, atraentes, se apresentando como uma ação divertida lúdica, que dá liberdade ao aluno, provoca divertimento, mas que deve se apresentar como um sistema de regras claras e explícitas, tendo tempo, lugar e espaço para ocorrer tal jogo.

Os jogos didáticos podem, além de contribuir para a aprendizagem, causar mais interesse ao aluno, havendo mais interação entre todos os sujeitos, atuando como um recurso auxiliador nas aulas dos professores de Química, como afirma Cunha (2004). Dessa forma, entende-se que através da utilização de jogos didáticos em sala de aula, poderá se contribuir no processo de ensino-aprendizagem, despertando motivação e interesse no aluno e buscando romper com uma educação conteudista.

Pensando nestas questões, este trabalho de pesquisa tem como objetivo avaliar um jogo didático para auxiliar na aprendizagem do conteúdo de tabela periódica, entre estudantes do ensino médio de escolas públicas da cidade de São Raimundo Nonato-PI. Neste contexto, buscaram-se respostas para as seguintes questões norteadoras em estudo: É possível contribuir na aprendizagem dos alunos, utilizando um jogo didático como recurso auxiliar, para construir conceitos referentes ao estudo da tabela periódica? Como os estudantes avaliam este recurso didático?

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **Os Jogos Didáticos no Ensino de Química**

A utilização e elaboração de jogos de didáticos no ensino de Química, tem sido um recurso didático bastante utilizado em sala de aula, existindo inúmeras pesquisas que discutem sobre a sua potencialidade. (SOARES, 2008; VYGOTSKY, 1989; CUNHA, 2004; RUSSELL, 1999, entre outros).

Os jogos didáticos já estão presentes na vida das pessoas desde sempre, seja como diversão ou aprendizagem. A atuação desse recurso na educação já tem uma longa trajetória, desde quando egípcios e maias aplicavam os jogos aos jovens, para ensiná-los os valores e normas de cada civilização, fazendo com que os colégios de ordem jesuítica sejam os primeiros a utilizar os jogos na sala de aula como recurso didático. (CUNHA, 2004).

No ensino, o jogo só pode ser considerado uma ferramenta potencializadora da aprendizagem, quando ele assumir duas funções: a lúdica e a educativa. Assim, segundo Kishimoto (1996), a lúdica está relacionada ao caráter de diversão e prazer que um jogo propicia. A educativa se refere à apreensão de conhecimentos, habilidades e saberes.

Inúmeras pesquisas tem revelado que o Ensino de Química é, em geral, tradicional, baseado na memorização de conteúdos e repetições de nomes, fórmulas e cálculos, sem que ocorra uma relação dos conceitos, com a realidade em que os alunos estejam inseridos. Dessa forma, o Ensino de Química torna-se uma matéria entediante e cansativa, fazendo com que os alunos questionem o porquê de se estudar a disciplina, já que nas escolas, a Química é ministrada de forma conteudista e sem muita interação entre os alunos. Neste contexto, muitos estudantes tem a química como uma disciplina chata e desinteressante, o que levou muitos pesquisadores a estudar como os jogos didáticos podem auxiliar e melhorar a interação entre alunos, despertando interesse e admiração pela Química, revelando que através dos jogos é possível promover uma aprendizagem construtiva. (ROMERO e cols.,2007; ZANON e cols., 2008)

Os jogos se caracterizam por dois elementos que apresentam: o prazer e o esforço espontâneo, além de integrarem as várias dimensões do aluno, como a afetividade e o trabalho em grupo. Assim sendo, eles devem ser inseridos como impulsores nos trabalhos escolares. Os jogos são indicados como um tipo de recurso didático educativo que podem ser utilizados em momentos distintos, como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos importantes e avaliação de conteúdos já desenvolvidos (CUNHA, 2004).

De acordo com Antunes (1998), o jogo é uma das atividades que mais estimula a inteligência e também o comportamento social, pois ele impõe regras, fazendo com que os jogadores controlem seus impulsos, desenvolva e enriqueça suas personalidades.

O jogo é um recurso educativo que contribui para uma melhor relação aluno-professor e aluno-aluno, além de facilitar e melhorar a aprendizagem faz com que facilite a inclusão de todos na sala de aula. Cunha (2000) destaca que resultados positivos têm sido obtidos com a utilização de diversos jogos no ensino de química ou ciências, com diferentes enfoques e aplicações.

Portanto, a utilização de novas metodologias no ensino de Química, a exemplo dos jogos didáticos é de extrema importância para que se desperte o interesse e motivação dos alunos pela disciplina, para que assim, a Química seja mais bem vista por todos.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho de pesquisa pode ser caracterizado como uma investigação quali-quantitativa. De acordo com Fonseca (2002), quando a pesquisa qualitativa é utilizada em articulação com a quantitativa, ela permite ao pesquisador recolher um maior número de respostas para os seus questionamentos, muito mais do que se ele fizesse uso isolado de apenas um dos métodos.

Neste contexto, a pesquisa foi realizada com 31 estudantes de escolas públicas da cidade de São Raimundo Nonato-PI, que fizeram uma visita a uma Mostra Científica, durante a I Semana da Química do Curso de Licenciatura em Química, do Campus Serra da Capivara, na cidade de São Raimundo Nonato-PI, no mês de julho do corrente ano.

Como instrumentos de coleta de dados, foram aplicados um questionário contendo 4 questões, onde se buscou analisar como os sujeitos avaliam o jogo e a sua aprendizagem.

Para análise dos resultados, buscou-se representá-los graficamente, com posterior análise descritiva, promovendo uma articulação com os referenciais teóricos que tratam sobre o objeto em estudo.

O Jogo Didático “Tabela Maluca”, produzido por Guimarães (2006), teve a finalidade de reconhecer alguns elementos químicos através de suas propriedades físico-químicas, sua composição na tabela periódica e suas aplicações. O jogo é composto por 36 cartas, na qual cada uma contém 4 dicas relacionadas ao elemento químico. Na aplicação deste jogo, fez-se a mudança das regras, aplicando de maneira que cada participante escolheria uma carta e uma dica, assim o aplicador pegaria a carta e iria ler a dica do número que o participante escolheu. A Figura 1, apresenta as imagens do jogo trabalhado.

**Figura 1.** Jogo Didático “Tabela Maluca”

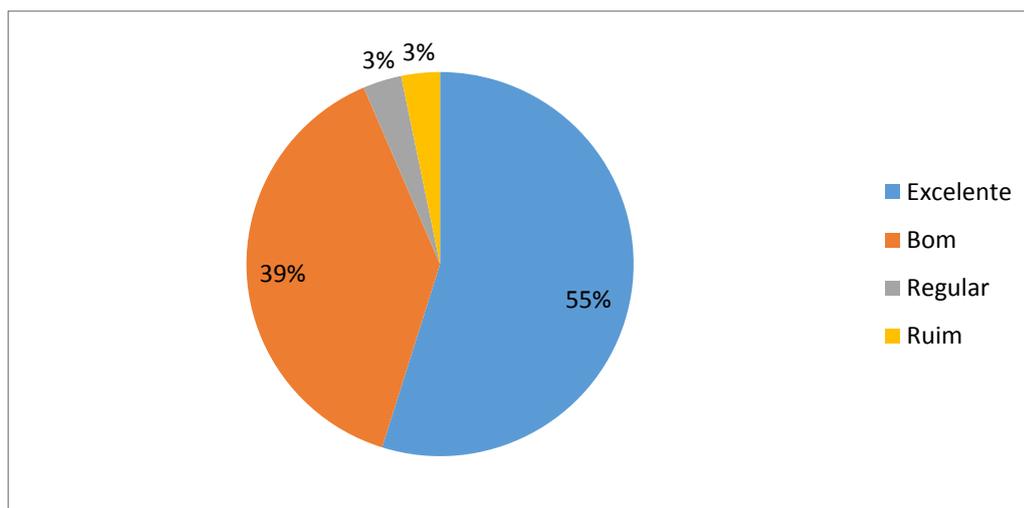


Fonte: Própria (2018), adaptado de Guimarães (2006)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente os alunos foram convidados a avaliar o jogo. Os resultados podem ser observados na Figura 2.

**Figura 2.** Avaliação do Jogo Didático pelos estudantes



Fonte: Própria (2018)

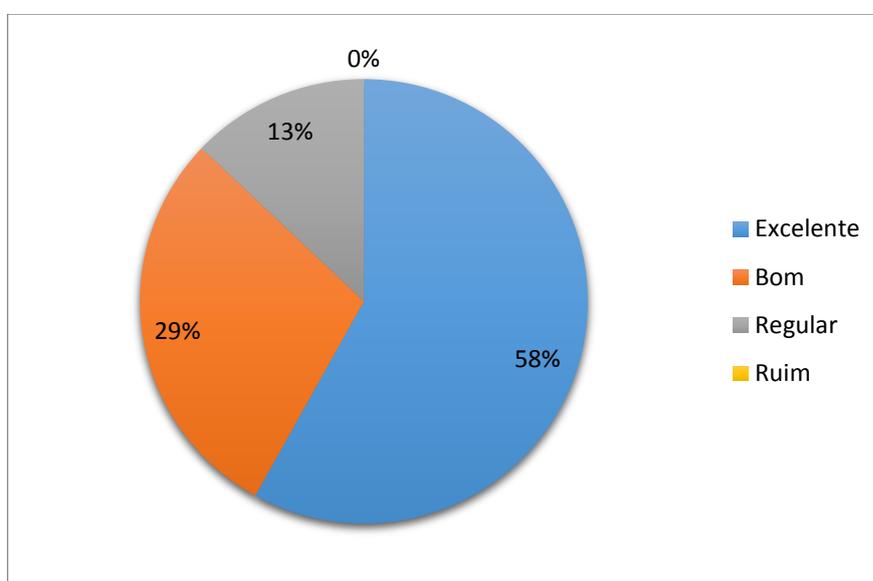
Percebe-se que a maioria dos estudantes analisou de forma positiva o jogo didático, onde 55% dos sujeitos avaliaram como excelente, 39% como bom e 3% como regular. Esses resultados indicam que a maioria dos alunos aceitou positivamente o jogo didático, o que

pode colaborar para melhorar a sua aprendizagem, gerando motivação e interesse pelo conteúdo de tabela periódica.

Corroborando com estes resultados, Vaz e Soares (2007) afirmam que a potencialidade do uso de jogos didáticos, já vem sendo apontada por pesquisas que revelam que os alunos avaliam de forma bastante positiva a sua utilização, sendo capaz de provocar estímulo e aprendizagem na construção de conceitos químicos.

Em seguida, os alunos foram convidados a avaliarem a sua aprendizagem a partir da aplicação do jogo didático. Estes resultados podem ser observados na Figura 3.

**Figura 3.** Avaliação da Aprendizagem dos alunos

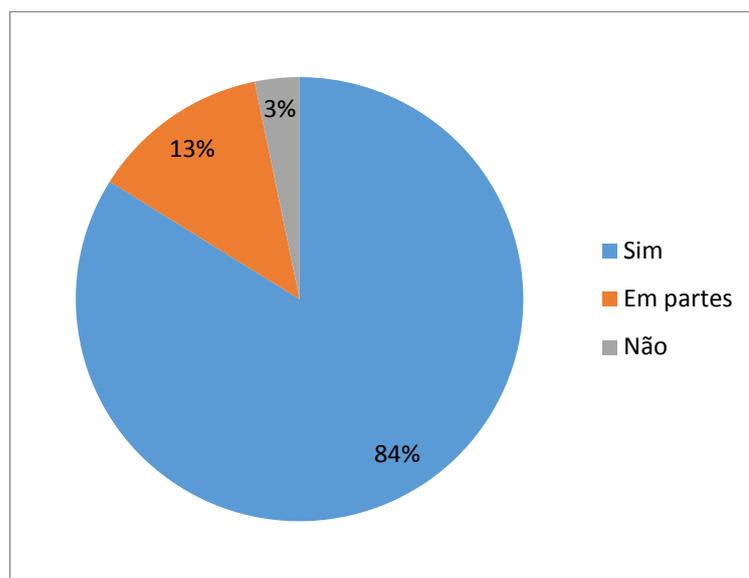


Fonte: Própria (2018)

Em relação à aprendizagem dos alunos a partir da aplicação do jogo, 58% dos sujeitos avaliaram como excelente, 29% avaliaram como bom e 13% como regular. Desta forma, é possível perceber que a maioria dos estudantes afirma que o jogo contribuiu para auxiliar a sua aprendizagem no conteúdo de tabela periódica, o que indica a potencialidade do uso de jogos didáticos na educação. Percebe-se que recursos didáticos desta natureza, colaboram de forma significativa na aprendizagem dos alunos.

Segundo Cunha (2012), o uso dos jogos didáticos conduzem as atividades em sala de aula diferente das metodologias baseadas no modelo transmissão-recepção, pois proporcionam um ambiente favorável à aprendizagem, no qual o aluno se sente livre para interagir, divertir-se e aprender de forma mais espontânea.

**Figura 4.** Opinião dos estudantes em relação ao interesse e motivação gerada a partir do jogo



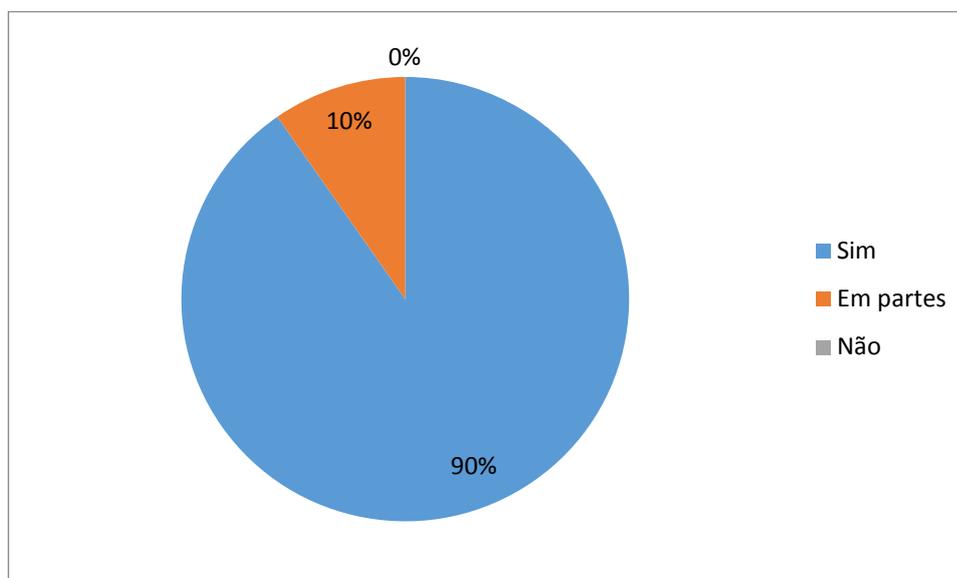
Fonte: Própria (2018)

A partir dos dados observados na Figura 4, observa-se que 85% dos estudantes afirmam que o jogo despertou interesse e motivação para estudar o conteúdo explorado. 13% afirmam que o interesse e motivação aconteceram em partes. No entanto, é possível afirmar que a maioria dos estudantes se sentiram motivados para aprender o conteúdo a partir do jogo. Desta forma, compreende-se a importância que esta ferramenta assume no processo de ensino-aprendizagem, sendo importante que outros conteúdos sejam explorados a partir da utilização de jogos, com o objetivo de despertar a motivação e interesse dos alunos pela Química.

No que se refere à motivação gerada pelos jogos didáticos, Soares (2008) afirma que este recurso tem despertado interesse nos estudantes. Percebe-se que eles se engajam na atividade lúdica, a fim de conseguir alcançar os objetivos de aprendizagem e resolver problemas, o que oportuniza uma aprendizagem construtiva, que colabora para assimilação dos conteúdos abordados.

Por fim, os estudantes foram convidados a analisar se o jogo colabora na assimilação do conteúdo explorado. Os resultados podem ser observados na Figura 5.

**Figura 5.** Opinião dos estudantes em relação a se o jogo colabora na assimilação do conteúdo



Fonte: Própria (2018)

Em relação à colaboração do jogo na assimilação do conteúdo, percebe-se que 90% dos estudantes avaliaram positivamente. 10 % afirmam que esta assimilação ocorreu em partes. Percebe-se que a grande maioria dos estudantes avaliam de forma bastante positiva o jogo didático, na medida em que afirmam que foi possível assimilar o conteúdo de tabela periódica, a partir de sua aplicação.

De acordo com Melo (2005) a utilização de propostas lúdicas é um importante instrumento de trabalho para o professor utilizar em sua prática pedagógica. A utilização de jogos sempre será bastante útil no processo de ensino-aprendizagem, já que as pesquisas revelam que os alunos aceitam com bastante entusiasmo este tipo de proposta.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, pode-se afirmar que a inclusão de jogos didáticos como um recurso auxiliador nas aulas de Química, torna-se importante devido ao grau de aprendizagem que o recurso pode proporcionar, o que poderá despertar motivação e interesse nos estudantes para a aprendizagem dos diversos conteúdos científicos estudados na Química.

Sendo assim, é visível que a maioria dos estudantes avaliou de forma positiva a proposta de se trabalhar com o jogo didático, afirmando que ele despertou o interesse e a

motivação, bem como colaborou na sua aprendizagem. A partir dessa observação, espera-se que a utilização de recursos desta natureza, sejam cada vez mais incorporados nas escolas, de maneira que diminua as dificuldades de aprendizagem dos alunos e desperte cada vez mais a motivação e interesse pelas aulas de Química.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o ensino médio**. Brasília: MEC/SEB, volume 2, 135 p., 2006.
- CUNHA, M.B. **Jogos didáticos de Química**. Santa Maria: Grafos, 2000.
- CUNHA, M.B. Jogos de química: desenvolvendo habilidades e socializando o grupo. **In: Encontro Nacional de Ensino de Química**, Goiânia, 2004.
- CUNHA, M.B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para a sua Utilização em Sala de Aula. **In: Química Nova na Escola**. Vol. 34. Nº 2, p. 92-98. Maio, 2012.
- EICHLER, M.E.; DEL PINO, J. C. Computadores em Educação Química: Estrutura Atômica e Tabela Periódica. **In: Química Nova**. V. 6. Nº 23. p, 835-840, 2000.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Universidade Estadual do Ceará, 2002.
- GUIMARÃES, O. M. **Caderno Pedagógico: Atividades Lúdicas no Ensino de Química e a Formação de Professores**. Projeto prodocência. MEC/SESU- DEPEM, UFPR, 2006.
- KISHIMOTO, T.M. **O jogo e a educação infantil**. In: Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. KISHIMOTO, T. M. (org). São Paulo, Cortez Editora, 4ª. Edição, 1996.
- MELO, C. M.R. As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar ao processo de construção do conhecimento. **Información Filosófica**. V.2, nº 1, 2005
- ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. **Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. Campinas; Átomo, 2008.
- ROMERO, J. H. S.; SILVA, C. S.; MARUYAMA, J.A. e OLIVEIRA, L.A. Jogos didáticos em espaço não formal: aprovação pelos visitantes. **Anais da 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, 2007.
- RUSSELL. J. V. Using games to teach chemistry- an annotated bibliography. **Journal of**

**Chemical Education**, v.76, n.4, p.481, 1999.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações. **In: Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ)**. Curitiba: UFPR, 2008.

TRASSI, R. C. M. CASTELLANI, A. M. GONÇALVEZ, J. E. TOLEDO, E. A. Tabela Periódica Interactiva: um estímulo à compreensão. **In: Acta Scientiarum**. V. 23. Nº 6. p. 1335-1339, 2001.

VAZ, W. F.; SOARES, M. H. F. B. Jogos no Ensino de Ciências e Química: uma experiência com menores infratores. **Anais da 30ª Reunião anual da Sociedade Brasileira de Química**, 2007.

VYGOTSKY, L. **A Formação Social da mente**. Editora: Martins Fontes, 1989.

ZANON, D.A.V.; GUERREIRO, M.A.S.; OLIVEIRA, R.C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**, v. 13, p. 72-81, 2008.