



## **Aplicação do jogo Cai não cai químico como ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem da química**

**Jéssika Hellen Teixeira Oliveira de Sousa<sup>1</sup>, Edna Pessoa da Costa<sup>1</sup>, Jorge Gonçalo Fernandez Lorenzo<sup>2</sup>, Márcia de Lourdes Bezerra dos Santos<sup>2</sup>, Sérgio Ricardo Bezerra dos Santos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID/IFPB. e-mail: jess.i.kahellen@hotmail.com; edna-quimica@hotmail.com

<sup>2</sup>Coordenadores do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID/IFPB. e-mail: jgflorenzo@hotmail.com; mlbs\_cefetpb@yahoo.com.br; sergio\_rbs@yahoo.com.br

**Resumo:** Este jogo foi adaptado para suprir a necessidade de uma ferramenta de diagnóstico do aprendizado de química, sendo confeccionado com materiais baratos, o que possibilita uma fácil reprodução. Este jogo utiliza cartas com perguntas que serão distribuídas entre os participantes facilitando a socialização entre os alunos e dinamizando as aulas. O jogo pode ser utilizado para abordar qualquer assunto de química, e as questões podem ser escolhidas de acordo com o assunto a ser avaliado. O jogo didático foi aplicado em uma escola estadual, como ferramenta de avaliação diagnóstica do aprendizado dos alunos e pelo fato de ser uma ferramenta lúdica os alunos o praticaram de forma espontânea sem a insegurança apresentada durante as avaliações tradicionais.

**Palavras-chave:** avaliação diagnóstica, jogos educacionais, processo ensino-aprendizagem

### **Introdução**

Para a grande maioria dos estudantes, o ensino de química tem-se resumido apenas à memorização de fórmulas e cálculos. A ausência de situações motivadoras e de experimentos práticos, não permite ao aluno relacionar os conteúdos programáticos com sua real aplicabilidade sendo um dos grandes empecilhos ao interesse do aluno pela disciplina (SOARES, 2008). Por estes e outros motivos, o momento da avaliação é um momento de medo e de insegurança, principalmente quando as ferramentas utilizadas pelo professor são extremamente tradicionais e padronizadas. Os resultados destas avaliações geralmente não correspondem ao real nível de aprendizado e muitas vezes, é o reflexo deste sentimento.

A educação, sendo um processo de transformação do sujeito, deve levar o aluno à reflexão sobre sua realidade e, conseqüentemente, a uma consciência crítica que lhe proporcione transformar e intervir nesse ambiente. Para que a educação seja efetiva, é necessário que o aluno incorpore os conhecimentos adquiridos, os quais, a partir de então, se tornarão parte da sua vida e serão aplicados na prática. Conforme Carvalho (2010), “o relacionamento do lúdico com o conhecimento a ser aprendido pelos estudantes é um instrumento positivo, pois os docentes têm a possibilidade de aprender os contextos químicos teóricos de maneira prazerosa, despertando nos discentes a liberdade de construir os seus próprios conhecimentos, em que, o professor informante e o aluno receptor são superados pelo professor orientador e pelo aluno”.

O projeto de pesquisa PIBID, nos instiga a buscar novos recursos didáticos, a fim de facilitar a prática pedagógica em sala de aula, utilizando, por exemplo: textos escritos dos mais variados gêneros, vídeos, jogos didáticos, softwares, etc. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio (BRASIL, 1998), a química, como disciplina escolar, é um instrumento de formação humana, um meio para interpretar o mundo e interagir com a realidade. Desta forma, o objetivo deste trabalho transparece as novas práticas no processo de ensino-aprendizagem, para incitar uma plena interação de todos os alunos independente da deficiência ou da classe social, respeitando as diferenças e sobrepujando o preconceito vivenciado em nossa sociedade. A educação deve contribuir para a autoformação da pessoa e ensinar como se tornar cidadão (MORIN, 2010). Portanto, quando analisamos a questão dos conteúdos acadêmicos é necessário um olhar crítico não só para a sua importância, mas também para o planejamento das possibilidades de ações que propiciem as múltiplas interações de nossos alunos. Estas ações, ao serem planejadas, tornar-se-ão mais facilmente

executáveis, quando os conteúdos deixarem de ser apenas ministrados conceitualmente e passarem à forma procedimental (NOGUEIRA, 2007).

A utilização de jogos e atividades lúdicas em sala de aula tem sido cada vez mais comum, tornando-se uma alternativa para o professor, como modo de motivar o aluno para o estudo de química, tirando-o de uma atitude passiva em sala de aula, facilitando o processo de ensino-aprendizagem. Segundo Santana (2007) essas atividades “oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo”.

O jogo pode propiciar ao aluno um interesse e uma motivação pelos conteúdos de química, de maneira a facilitar a sua compreensão (SAVISKI e NICOLINI, 2008). Essa ludicidade, antes vista como prática do ensino infantil, é um importante recurso didático também para o ensino de química, podendo ser uma opção divertida e atrativa.

Assim, o lúdico representa um mecanismo inovador e facilitador para a educação, sendo assim uma importante alternativa para estreitar a relação entre conhecimento em química e a vida cotidiana do aluno (SILVEIRA e KIOURANIS, 2008).

### Material e métodos

O assunto escolhido para ser trabalhado nesta dinâmica foi o estudo dos gases, tendo as aulas que antecederam a aplicação do jogo sido expositivas dialogadas, com solução de problemas e aulas de experimentação, onde as Leis de Boyle-Mariotte, Lei de Gay-Lusac e Lei de Charles foram observadas e comprovadas.

O jogo cai não cai químico (Figura 1) foi baseado no jogo cai não cai da Estrela, onde basicamente dois ou mais jogadores tentam retirar palitos do recipiente sem deixar as bolas presas caírem. Para utilizar este jogo como ferramenta de ensino-aprendizagem algumas adaptações se fizeram necessárias.

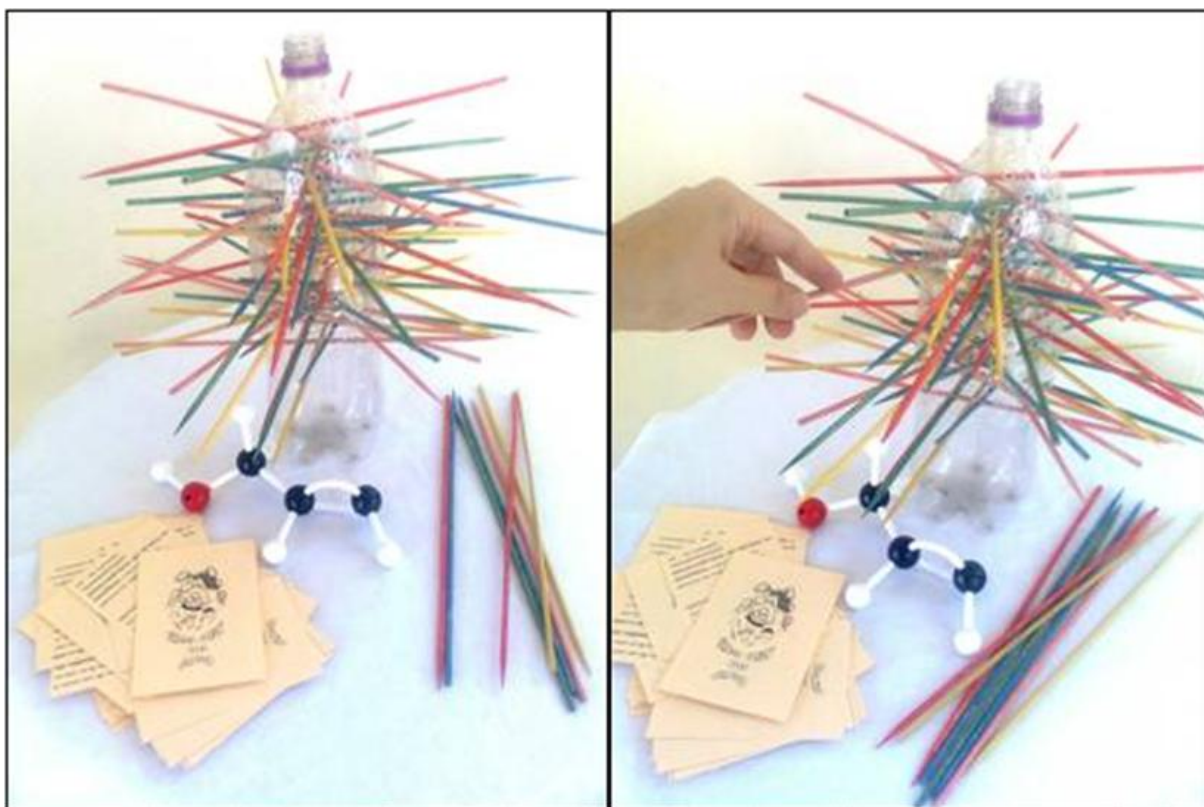


Figura 1 – O jogo cai não cai químico

Para montar um kit deste jogo foram confeccionadas 60 cartas contendo questões objetivas, abertas ou de interpretação (Figura 2), impressas em papel linho e confeccionadas utilizando-se o programa Word da Microsoft. Vários palitos de churrasco foram decorados e uma garrafa pet foi perfurada diversas vezes com ajuda de um ferro de solda. Este jogo permite que dois ou mais jogadores participem, sendo o número de cartas proporcionais ao número de jogadores. As regras do jogo podem ser adaptadas ao número de jogadores, o mais importante é que os alunos tentem acertar as questões se divertindo com a disputa.

Quando as perguntas forem de interpretação, após a resposta do aluno cabe ao professor, que é o mediador do jogo, questionar ao grupo se a resposta está correta ou não; caso não esteja, deve levantar outros pontos que conduzam os alunos a uma interpretação correta da questão.



Figura 2 - Modelo de cartas confeccionadas para a realização do jogo

O jogo foi aplicado em uma turma do segundo ano do ensino médio, em uma escola estadual localizada na cidade de João Pessoa e foi organizado da seguinte maneira: um círculo foi montado no meio da sala de aula, os alunos dentro do círculo foram contados e divididos em dois grupos, o grupo dos números pares e o grupo dos números ímpares.

No centro do círculo foi colocada uma mesa com as cartas, a garrafa, os palitos e várias bolas de gude. O primeiro jogador se levanta e retira uma carta, lê a pergunta em voz alta para que o colega ao lado responda a questão. Se o aluno responder corretamente ele tira um palito da garrafa, se ele errar a pergunta ele tira três palitos da garrafa, com muito cuidado para nenhuma das bolas de gude presas pelos palitos, caia. Se nenhuma bola de gude cair, ele retira uma carta e faz a pergunta para o aluno seguinte dando prosseguimento ao jogo.

Caso a bola de gude venha a cair, quando um palito for retirado, o aluno deve receber uma penalidade e prosseguir com o jogo normalmente. O grupo de números pares ou ímpares que tiver mais penalidades (deixar a bola de gude cair mais vezes) ou tiver mais palitos na mão ao final do jogo é o “perdedor”.



### **Resultados e discussão**

Um dos fatores mais significativos na utilização deste jogo é que, a cada aplicação, é possível realizar modificações para adequá-lo ao perfil da turma, o que o torna extremamente aplicável seja qual for a disciplina ou o conteúdo trabalhado.

O jogo cai não cai serviu de ferramenta de contextualização, à medida que as questões de interpretação ofereceram ao aluno a oportunidade de perceber e analisar o assunto sob diversos ângulos, proporcionando que ele se aproprie do conhecimento científico para interpretar determinada situação cotidiana. Serviu também para revisar os conteúdos químicos trabalhados em sala de aula e como ferramenta de diagnóstico, pois através dele foi possível identificar quais os aspectos do assunto trabalhado em sala, os alunos apresentavam maior dificuldade.

À medida que o jogo seguia e as perguntas eram respondidas, surgiam novas dúvidas, cabendo ao professor, como mediador do jogo, estabelecer as regras e auxiliar os alunos na construção dos conceitos corretos. Em alguns casos, os próprios alunos pediam para responder as dúvidas uns dos outros. Após a aplicação do jogo, verificou-se que os alunos compreenderam melhor o conteúdo.

As questões de interpretação avaliavam a capacidade do aluno entender o que lia e levantando questões do seu cotidiano ofereciam informações que possibilitavam ao aluno construir uma ponte entre o seu dia a dia e a teoria trabalhada em aula. As questões que envolviam a aplicação de fórmulas ofereciam diversas informações, dentre elas as relevantes para a solução do problema, cabendo ao aluno discernir quais seriam as úteis. As questões teóricas abertas ou fechadas têm como objetivo quantificar o nível de compreensão que os alunos têm do assunto ou se ainda restam dúvidas.

No decorrer do jogo verificou-se que os alunos encontraram maior dificuldade nas questões que envolviam cálculos, isto pode ser consequência da dificuldade enfrentada por eles de compreender o significado real de cada fórmula. Alguns alunos apresentaram dificuldade de reconhecer no enunciado da questão os dados relevantes para a resolução do problema. Estes momentos de dificuldade foram utilizados para se tirar dúvidas e a cada dificuldade apresentada pelos alunos uma nova oportunidade de esclarecimento e revisão do assunto estudado. No final do jogo pude verificar que a maior parte da turma conseguiu responder satisfatoriamente às perguntas.

### **Conclusões**

A utilização de atividades lúdicas associadas à aplicação de conteúdos didáticos, como ferramenta de ensino ou de avaliação é extremamente válida, pois facilita o processo de ensino-aprendizagem e permite que o aluno seja avaliado de forma espontânea. E para aqueles que não se identificam com a disciplina de química, o jogo é estimulante, incentiva o esclarecimento de dúvidas, permite que o aluno tire suas próprias conclusões a respeito do assunto, sem que haja constrangimento pela possibilidade de estar certo ou errado.

O assunto trabalhado em sala através do jogo possibilita que o aluno guarde mais informações sobre o conteúdo, à medida que ele as põe em prática durante a atividade. Além disto, a competitividade durante a atividade estimula o raciocínio do aluno e contribui para que ele coloque a prova seus conhecimentos prévios, e reorganize a sua estrutura cognitiva de maneira a construir novos conhecimentos.

Baseado na experiência desta atividade é possível afirmar que, a utilização de jogos didáticos torna o aprendizado em sala mais produtivo e ao mesmo tempo mais prazeroso. Este tipo de atividade é valiosa diante da necessidade de estratégias de ensino que auxiliem na construção do conhecimento dos alunos.

### **Agradecimentos**

A Capes, ao PIBID e a toda comunidade da escola Cônego Luiz Gonzaga de Oliveira.

### **Literatura citada**

BRASIL – Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental - *PCN's Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.



CARVALHO, M. C. M. *Construindo o saber: Metodologia científica – Fundamentos e técnicas*. 22. ed. Campinas: Papirus, 2010.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reformar, reformar o pensamento*. 18. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

NOGUEIRA, N. R. *Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências*. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007.

SANTANA, E. M. *Bingo Químico: Uma Atividade Lúdica Envolvendo Símbolos e Nomes dos Elementos*. São Paulo: 2007.

SAVISKI, V.; NICOLINI, K. P. *Atividade artístico-cultural como ferramenta para o Ensino de Química*. In: Encontro de Química da Região Sul, 16, Blumenau, 2008. Anais, Blumenau, 2008.

SILVEIRA, M. P.; KIOURANIS, M. M. *A Música e o Ensino de Química*. Química Nova na Escola, v. 28, 2008.

SOARES, M. *Jogos para o Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações*. Guarapari: Libris, 2008. 169 p. ISBN: 859-02-8748-3.