

## **O lúdico no ensino de Química: algumas aplicações**

### **The ludic in the teaching of chemistry: some applications**

**Elaine da Silva Ramos**

Universidade Federal da Grande Dourados/ Universidade Estadual de Londrina  
elaineramos\_quimica@hotmail.com

**Fernanda Alves Campolin dos Santos**

Instituto Federal do Paraná, Campus Telêmaco Borba  
fernandacampolin@hotmail.com

**Carlos Eduardo Laburú**

Universidade Estadual de Londrina  
laburu@uel.br

#### **Resumo**

A disciplina de química pode ser considerada pelos estudantes, por muitas vezes difícil e monótona. Essa percepção pode ser atribuída pelo fato de que a mesma contém vários conteúdos teóricos, com diversos cálculos e fórmulas, com isso alguns alunos podem apresentar desinteresse pela disciplina. Pensando nisso este trabalho teve como objetivo levar a química para sala de aula de maneira diferenciada, por meio de jogos e atividade lúdicas. Desenvolvido no Instituto Federal do Paraná - Campus Telêmaco Borba, com o primeiro ano do ensino médio integrado, aplicou-se diversas atividades unindo os conteúdos de química que os alunos aprenderam no decorrer do ano com as atividades lúdicas e jogos. Com isso foi possível aplicar diversas atividades que tinham como objetivos ajudar o aluno a praticar o conteúdo estudado de maneira diferente, assim como poder aprender mais sobre o conteúdo de uma forma diferenciada da comumente utilizada na sala de aula.

**Palavras chave:** química, diferenciada, ensino, jogos, atividades lúdicas

#### **Abstract**

The discipline of chemistry can be considered by students, sometimes difficult and monotonous. This perception can be attributed to the fact that it contains several theoretical contents, with several calculations and formulas, so some students may show disinterest for the discipline. With this in mind, this work aimed to take chemistry to the classroom in a differentiated way, through games and play activity. Developed at the Federal Institute of Paraná - Telemaco Borba Campus, with the first year of integrated high school, several activities were applied uniting the contents of chemistry that the students learned during the year with the ludic activities and games. With this, it was possible to apply several activities that had as objectives to help the student to practice the content studied in a different way, as

well as to be able to learn more about the content in a different way from the one commonly used in the classroom.

**Key words:** chemistry, differentiation, teaching, games, play activities

## Introdução

Embora ainda alguns professores compreendam que suas práticas em sala de aula possuem uma dimensão histórica, muitos deles ainda não trabalham com questões de cunho social, tecnológico e científico com seus alunos. Mesmo reconhecendo que o ato de ensinar deve ser tão antigo quanto à existência do próprio homem, observamos que ainda há uma preocupação constante dos educadores no desenvolvimento de procedimentos de ensino que possam disponibilizar o conhecimento da maneira mais clara e eficiente possível (GIACOMINI et al., 2006).

Então, um dos desafios atuais das escolas em relação ao ensino é o de encontrar meios que permitam relacionar o conhecimento científico teórico com o cotidiano dos alunos. Pois o comum é o ensino ser voltado, quase que exclusivamente, para o repasse de conteúdos sem que se façam correlações sobre as questões sociais que envolvem o conhecimento científico e tecnológico.

A Química está presente em nosso dia a dia desde o início das civilizações, a partir das necessidades que o homem passou a ter como a comunicação, o fogo, e depois com os processos para sua sobrevivência como o cozimento dos alimentos, processos de fermentação, tingimento, entre outros. Porém na maioria das escolas tem-se dado maior ênfase à transmissão de conteúdos e à memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas, deixando de lado a construção do conhecimento científico dos alunos e a desvinculação entre o conhecimento químico e as questões sociais que o envolvem. Essa prática tem influenciado negativamente na aprendizagem dos alunos, uma vez que não conseguem perceber a relação entre aquilo que estuda na sala de aula, a natureza e a sua própria vida (MIRANDA; COSTA, 2007).

De acordo com Bernadelli (2004), o ensino da química seria bem mais simples e agradável se fossem abandonadas às metodologias ultrapassadas muito utilizadas no ensino tradicional, isto é, os métodos onde os únicos recursos didáticos utilizados pelo professor para repassar os conteúdos aos alunos são o quadro, o giz e a linguagem oral e se investissem mais nos procedimentos didáticos alternativos. No ensino de Química, cada vez mais se buscam novas alternativas para tornar a Química uma disciplina mais atraente que resulte em uma maior motivação e envolvimento dos alunos durante as aulas (ROSA; ROSSI, 2008).

Assim, tendo em vista a complexidade e a importância de ensinar química aos alunos, pensou-se numa forma mais dinâmica para trabalhar utilizando jogos e atividades lúdicas de forma a resgatar um pouco a ludicidade que existe nos adolescentes, promovendo uma maior interação entre eles. A ludicidade possui a habilidade de socializar e produzir prazer quando está sendo executada. Ela apresenta-se como uma importante ferramenta de ensino e pode ser empregada como atividade formadora e informadora sobre várias temáticas.

Para Soares (2004), atividades como jogos e/ou brincadeiras podem ser usadas para apresentar obstáculos e desafios a serem vencidos, como forma de fazer com que o indivíduo atue em sua realidade, o que envolve, portanto, o interesse e o despertar desse. Quando existe a prática de jogos de grupo a experiência cada vez mais se engrandece já que a sociabilidade é um fator agregado à vida de cada pessoa, e pode variar de pessoa para pessoa, surgindo assim, a

moralidade e a consciência de grupo sobre os temas abordados.

Jogos podem ser considerados educativos se desenvolverem habilidades cognitivas importantes para o processo de aprendizagem, tais como resolução de problemas, percepção, criatividade, raciocínio rápido, dentre outras (GODOI et al., 2009).

Sabe-se que os jogos e as atividades lúdicas não irão acabar com a complexidade que envolve todo o nosso processo educativo, mas que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Eles podem contribuir para que os ambientes escolares se tornem cada vez mais alegres e favoráveis para o ensino de Química. O objetivo desse trabalho é apresentar algumas das atividades que foram aplicadas para os alunos.

## Metodologia

Esse trabalho foi desenvolvido no ano de 2017 com alunos dos primeiros anos dos técnicos integrados do Instituto Federal do Paraná – Campus Telêmaco Borba durante a vigência de um projeto de PIBIC-JR. As atividades lúdicas e o jogo aplicados nas turmas foram: história em quadrinhos, bingo de tabela periódica e jogo eletrônico sobre tabela periódica.

Para o trabalho com as histórias em quadrinhos primeiramente trabalhou-se com o conteúdo de modelos atômicos nas turmas, após isso sugeriu-se a atividade para os estudantes. A atividade consistiu em solicitar para os estudantes que em grupos elaborassem histórias em quadrinhos sobre os modelos atômicos estudados, ou que eles escolhessem um dos modelos atômicos e elaborassem uma história em quadrinhos para ele. Depois da correção das histórias, as mesmas foram afixadas no mural para divulgação na instituição.

Depois de ter trabalhado o conteúdo de Tabela Periódica aplicou-se um bingo e um jogo eletrônico.

Para o bingo de tabela periódica utilizou-se as cartelas de bingo segundo o modelo de Robaina (2008), que continham no lugar de números para o sorteio, os símbolos dos elementos químicos. As cartelas foram confeccionadas em folha de papel sulfite, e posteriormente recortadas uma a uma. No dia da aplicação da atividade as cartelas foram distribuídas a todos os alunos. Para marcação do bingo os alunos utilizaram canetas e assinalaram com um X os elementos sorteados. O bingo funcionou da seguinte maneira, sorteava-se um número e os alunos procuravam com auxílio da tabela periódica o elemento correspondente ao número. Ganhou o bingo quem completou a cartela dos elementos químicos primeiro.

O jogo eletrônico utilizado foi o jogo intitulado “Adivinhas sobre a Tabela Periódica”. Para a aplicação desse jogo os estudantes foram divididos em grupos de quatro pessoas e esses grupos dividiram-se 10 computadores e ao lado de cada computador forneceu-se uma tabela periódica que foi retirada *site* da IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada). Com os estudantes todos devidamente em seus computadores explicou-se as regras do jogo e como seria contabilizado os pontos para selecionar os ganhadores. Posteriormente deu-se início ao jogo “Adivinhas sobre a tabela periódica”. Logo após um tempo de 10 minutos para cada grupo realizar o jogo, após isso avaliou-se a pontuação de cada grupo e o critério de avaliação para anunciar o vencedor era fazer uma análise da penalização e da fase que o grupo teria chegado em 10 minutos, e depois foi feita uma média para ver qual seria o melhor grupo, com isso declarou-se os ganhadores do 1º e 2º lugar do jogo e eles receberam um prêmio pela conquista.

Posteriormente a cada intervenção em sala de aula, foram feitos questionários e conversa com os alunos para análise dos recursos utilizados nas aulas de química.

## Resultados e Discussão

Em relação a atividade proposta para a produção das histórias em quadrinhos sobre os modelos atômicos, os alunos tiveram bastante interesse e adesão. Percebe-se pela figura 1, que os alunos tiveram criatividade na construção das histórias em quadrinhos e entenderam os objetivos da atividade, tanto de cunho pedagógico quanto lúdico. Segundo Junior e Gama (2017), o uso das histórias em quadrinhos no ensino de química é um recurso didático que pode ser analisado em três aspectos importantes: inserção da leitura nas aulas de química, introdução aos conceitos químicos e forma de divulgação científica. Ainda, segundo esses autores a aceitação da produção e trabalho com histórias em quadrinhos, que foi o caso deste trabalho, pode ser atribuída ao caráter lúdico que ela apresenta e a forma diferenciada de trabalhar os conceitos químicos. Caruso, Carvalho e Silveira (2002) e Luyten (2011) dizem que as histórias em quadrinhos no ensino de ciências melhoram a compreensão de termos e conceitos dessa temática, pois no diálogo e a escrita não verbal dos quadrinhos há termos científicos a serem aprendidos. Com isso entende-se que a história em quadrinhos como atividade é uma boa ferramenta de aprendizado para os estudantes que aprenderam lendo, visualizando ou escrevendo histórias sobre os modelos atômicos.

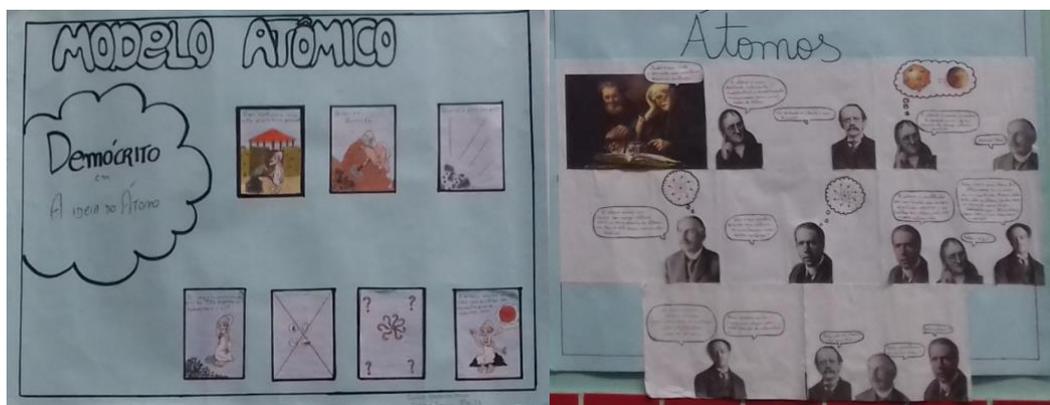


Figura 1: Exemplos histórias em quadrinhos modelos atômicos

Na atividade do bingo, o mesmo foi aplicado em sala de aula, e o tema das cartelas foi tabela periódica. Os alunos relataram durante a aplicação da atividade que nunca haviam utilizado o bingo em nenhuma das disciplinas. O que se pode observar que a atividade contribuiu para que despertasse o interesse dos alunos pela disciplina, pois no início do estudo sobre tabela periódica os alunos achavam que seria difícil e que teriam que decorar os nomes e os símbolos dos elementos químicos, tornando assim um ensino monótono e não atrativo para os alunos. No decorrer da atividade (Figura 2), quando os números dos elementos correspondentes eram sorteados foi possível identificar que a maioria dos alunos encontrava fácil os respectivos elementos na tabela periódica para posterior marcação em suas tabelas. A dinâmica pela qual se estabeleceu a atividade proporcionou a participação e o interesse dos alunos, que segundo Kishimoto (2001), pode-se afirmar que as características lúdicas e educativas estiveram presentes na atividade, isto foi confirmado pela postura dos alunos durante a execução da atividade.



Figura 2: Alunos na atividade do bingo da Tabela Periódica

Quando perguntados os alunos disseram que gostaram da atividade realizada pois os nomes e os símbolos químicos foram trabalhados de forma descontraída e com isso auxiliou para que eles pudessem relacionar os símbolos com seus respectivos elementos. Outros alunos ainda ressaltaram que essa atividade proporcionou uma aula diferente do habitual, pois a maioria dos alunos queria encontrar o elemento correto para poder marcar o símbolo em sua cartela e futuramente ganhar o bingo.

Outra justificativa dada pelos alunos foi de que uma atividade realizada dessa forma em sala de aula traz uma forma de aprender brincando, dizendo que o ensino e a brincadeira podem ocorrer juntos. A satisfação que os alunos demonstraram durante a realização do bingo possibilitou o entendimento da importância da utilização de recursos didáticos nas aulas de Química, pois possibilita a participação efetiva do estudante na construção do conhecimento (NUNES; KUNZLER; BEBER, 2012).

E a última intervenção deste trabalho foi a aplicação do jogo eletrônico (Figura 3). Para a análise da aplicação do jogo os alunos responderam um questionário que visou saber a opinião deles sobre o jogo e a sua aplicação. Algumas das questões serão tratadas neste trabalho.



Figura 3: Alunos jogando “Adivinhas sobre a Tabela Periódica”

A questão 2 desejava saber se enquanto o estudante jogava o tempo passava sem ele perceber. Pelo que os estudantes responderam entende-se que eles enquanto jogavam não percebiam que o tempo estava passando e isso pode ser explicado por Rodrigues (2014), relatando que muitos jogos optam por trazer os objetivos educativos de forma implícita para que os aprendizes não percebam que estão estudando, e, assim, tornem o *game* mais prazeroso.

Assim quando o estudante joga, ele não percebe que está fazendo algo relacionado ao estudo, assim o tempo passa sem ele perceber, já que o jogo é algo prazeroso a ele.

A questão 4 desejava saber se os estudantes não se sentiram cansados durante a partida e se queriam jogar todas as etapas. Pelas respostas dadas entende-se que o jogo não foi cansativo aos estudantes e um dos motivos pode ser explicado por Melo (2012) em sua pesquisa, que o jogo mostrou importância e a possibilidade que o jogo eletrônico representa para os discentes, com momentos de lazer e entretenimento, mas que não se esgota na descontração. O fato do jogo proporcionar lazer pode ser um dos motivos dos estudantes não se sentirem cansados durante a jogatina e querem realizar todas as etapas.

A questão 7 desejava saber se o estudante pode ajudar seus colegas durante o jogo. A maioria dos estudantes respondeu que acreditam que puderam ajudar seus colegas no jogo. Sobre a questão Rodrigues (2014) diz que verificar a interação entre o estudante e os outros jogadores, e entre esses e o professor, percebendo se é possível aos aprendizes ajudarem-se e assim estabelecer situações de colaboração e cooperação. Com isso entende que o ato dos estudantes se ajudarem durante o jogo é importante, pois isso estabelece um aprendizado de colaboração e cooperação que pode ser levado até para fora de sala de aula.

Esse questionário além do objetivo de analisar pela visão dos estudantes o jogo, também teve o intuito de saber de que forma os mesmos julgaram sua experiência com o jogo, pois uma das mais importantes opiniões na hora de avaliar uma ferramenta educativa é a do estudante, porque é ele quem vai mais usufruir dessa ferramenta educacional.

## Considerações Finais

A prática da ludicidade traz para os alunos um desenvolvimento social, emocional e intelectual, visto que pode ser um meio motivador, atraente e estimulador no processo de ensino e aprendizagem. Sabe-se que a atividade lúdica motiva os alunos a quererem aprender, fazendo com que ela seja uma ferramenta auxiliadora no processo de ensino e aprendizagem.

Durante a elaboração e aplicação do projeto, percebeu-se a importância de proporcionar aos estudantes novas maneiras de ensino, assim como a importância dos estudantes estarem interessados, pois são eles que receberam os benefícios dessas ferramentas. Além disso há importância de introduzir essas ferramentas de ensino diversificadas na vida dos estudantes, para que percebam que sempre há mais de uma maneira de realizar uma tarefa, e que uma disciplina teórica pode transformar-se em lúdica se utilizada da melhor maneira, assim auxiliando o professor e o estudante. Esse trabalho pode auxiliar o estudante a criar um olhar diferente sobre o ensino, em especial ao ensino de Química.

## Agradecimentos e apoios

Aos alunos que participaram do trabalho e ao CNPq pela bolsa concedida durante o período de desenvolvimento do projeto.

## Referências

- BERNADELLI, M. S. Encantar para ensinar – um procedimento alternativo para o ensino de Química. In: **Convenção Brasil Latino América, Congresso Brasileiro e Encontro Paranaense de Psicoterapias Corporais**. 1., 4., 9., Foz do Iguaçu. Centro Reichiano, 2004.
- CARUSO, F.; CARVALHO, M.; SILVEIRA, M. C. Uma proposta de ensino e divulgação de

ciências através dos quadrinhos. **Ciência & Sociedade**, Rio de Janeiro, nº 8, 2002. Disponível em: [http://www.cbpf.br/~eduhq/html/publicacoes/links\\_publicacoes/ciencia\\_sociedade\\_cs00802/cs00802.pdf](http://www.cbpf.br/~eduhq/html/publicacoes/links_publicacoes/ciencia_sociedade_cs00802/cs00802.pdf) Acesso em: out. 2018.

GIACOMINI, R. A.; MIRANDA, P. C. M. L.; SILVA, A. S. K. P.; LIGIERO, C. B. P. Jogo educativo sobre a tabela periódica aplicado no ensino de química. **Revista Brasileira de Ensino de Química**, p. 61-76, 2006.

GODOI, T. A. F.; OLIVEIRA, H. P. M.; CODOGNOTO, L. Tabela Periódica – Um Super Trunfo para Alunos do Ensino Fundamental e Médio. **Química Nova na Escola**, v. 32, nº 1, fev, 2009. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32\\_1/05-EA-0509.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_1/05-EA-0509.pdf) Acesso em: 25 set. 2018.

JUNIOR, W. E. F.; GAMA, E. J. S. História em quadrinhos para o ensino de química: contribuições a partir da leitura de licenciandos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 16, n. 1, p. 152–172, 2017.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LUYTEN, S. M. B. História em Quadrinhos. Um recurso de aprendizagem. Introdução. In: **História em Quadrinhos: um recurso de aprendizagem**. Brasília: MEC, 2011.

MELO, I. R. P. **O uso de jogos eletrônicos como ferramenta de ensino**: Um estudo da suíte de jogos GCompris, 2012, 38f. Monografia de Especialização, Pós-Graduação em Mídias na Educação, Universidade Federal do Amapá, Amapá, AP, 2012.

MIRANDA, D. G. P.; COSTA, N. S. **Professor de Química: Formação, competências/habilidades e posturas**. 2007. Disponível em: <http://www.ufpa.br/eduquim/formdoc.html> Acesso em: 11 jun. 2018.

NUNES, R.R.; KUNZLER, K.R.; BEBER, S.C. Ensinar Química Jogando Bingo, Revista Publicatio UEPG, v. 20, nº 2, 2012. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/humanas/article/view/4260/3197> Acesso em: 10 out. 2018.

ROBAINA, J. V. L.; **Química através do lúdico**: brincando e aprendendo, 1ª ed., Ulbra: Canoas, 2008.

RODRIGUES, G. C. F. S. **Instrumento para avaliação de jogos eletrônicos educativos do ensino fundamental I**, 2014, 121f. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Linguística e Ensino, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2014.

ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. **Educação química no Brasil**: memórias, políticas e tendências. Campinas: Átomo, 2008.

SOARES, M.H.F.B., **Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química**, 2004, 203f. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2004.