



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

## Jogos Didáticos em sala de aula no Ensino de Ciências

Franciele Siqueira Radetzke (IC)<sup>1\*</sup>, Rosângela Ines Matos Uhmman<sup>2</sup> (PQ), Judite Scherer Wenzel<sup>3</sup> (PQ). *francielesradetzke@gmail.com*

1. Rua Irmão Augusto, 1349, Cerro Largo-RS. CEP: 97900-000 ()

2. Rua Independência, 840, Roque Gonzales – RS. CEP: 97970-000.

3. Avenida Independência, 713, Salvador das Missões – RS, CEP: 97940-000

**Palavras-Chave:** Jogos Didáticos, PIBID, Ensino de Ciências/Química

**Área Temática:** Experimentação no Ensino de Química

**RESUMO:** O PRESENTE RELATO PRETENDE PARTILHAR UMA EXPERIÊNCIA AO ANALISAR E DESCREVER UMA AULA PRÁTICA DE CIÊNCIA DO 9º ANO SOBRE: “TABELA PERIÓDICA” E “LIGAÇÃO IÔNICA”, REALIZADA EM UMA ESCOLA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE CERRO LARGO-RS POR MEIO DA METODOLOGIA DOS JOGOS DIDÁTICOS. ESSA AÇÃO TEM POR PRINCÍPIO INTEGRAR OS PROFESSORES DAS ESCOLAS E OS BOLSISTAS INSERIDOS NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA-PIBID, TENDO COMO UM DOS OBJETIVOS A INSERÇÃO DOS LICENCIANDOS NAS ESCOLAS PÚBLICAS PROPORCIONANDO-LHES OPORTUNIDADES DE CRIAÇÃO, PARTICIPAÇÃO DE PRÁTICAS DOCENTES QUE BUSQUEM SUPERAÇÃO DE PROBLEMAS NO QUE DIZ RESPEITO AO PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM DOS ALUNOS, JUNTAMENTE COM O PROFESSOR TITULAR. ENFIM, O CONTEXTO ESCOLAR CONVERGIU PARA AÇÕES MEDIADORAS AO ENCARARMOS OS JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTAS INOVADORAS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO.

### INTRODUÇÃO

O presente texto descreve e analisa uma aula prática sobre: “tabela periódica” e “ligação iônica” que foi desenvolvida no 9º ano do Ensino Fundamental na aula de Ciências, numa escola estadual do município de Cerro Largo - RS, por meio da modalidade didática: Jogos Didáticos. Essa ação teve por princípio significar e relacionar os conceitos químicos no Ensino de Ciências de forma diferenciada e qualificada. Esse trabalho pedagógico de planejamento e atuação docente foi supervisionado pela professora da escola.

Tal ação prática se efetivou devido à inserção da escola no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID-Química) vinculada ao Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo. Esse Programa Institucional possibilita uma maior integração entre universidade e escolas, inserindo os licenciandos ao cotidiano das escolas para que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem desde a sua formação inicial.

Nessa direção, a ação de inserção à docência, como o PIBID, tem por objetivo proporcionar a criação de materiais didáticos, como jogos, roteiros de aulas, experimentos, planejamento de atividades de campo num processo colaborativo com os professores da escola.



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

Assim, pela ação desenvolvida com a prática sobre: “tabela periódica” e “ligação iônica” pode-se dizer que o contexto escolar convergiu para ações mediadoras, que por sua vez, auxiliou na motivação dos alunos e oportunizou outra maneira de visualizar os conceitos químicos, tanto com o bingo (tabela periódica) como com o quebra-cabeça (ligação química). Ambos podem ser considerados como ferramentas inovadoras no campo da educação em Ciências e Química e o seu uso em sala de aula requer uma constante reflexão e preparação docente, pois não basta apenas executar o jogo pelo jogo, mas sim, estar atento às discussões desencadeadas no processo. Segue uma breve descrição da prática realizada.

### **AS ATIVIDADES PRÁTICAS DESENVOLVIDAS**

A prática foi realizada na Escola Estadual de Educação Básica, com uma turma de 12 alunos do 9<sup>o</sup> ano. Destacamos que ambos os jogos aplicados, foram desenvolvidos e aperfeiçoados, em jogos e ideias que a professora titular da turma já tinha conhecimento em decorrência de sua vivência pedagógica.

Num primeiro momento foi realizada uma consulta orientada na Tabela Periódica, e em seguida, encaminhou-se o desenvolvimento do bingo da Tabela Periódica. As cauteles distribuídas continham símbolos de determinados elementos e o material de EVA (Espuma Vinílica Acetinada) funcionou como marcador. À medida que os elementos eram sorteados, os alunos localizavam os mesmos na Tabela Periódica para identificarem seu símbolo e assim irem preenchendo o bingo.

Após foi solicitado aos alunos que localizassem e dissessem o elemento químico e que indicassem o correspondente número atômico, símbolo, período, grupo do mesmo e que ainda mencionassem os demais elementos químicos pertencentes ao mesmo grupo. O objetivo consistiu em fazer com que o estudante se familiarizasse com os termos específicos da química, reconhecendo-os na Tabela Periódica. À medida que se avançava no Bingo foi perceptível a dificuldade de compreensão na série dos actinídeos e lantanídeos. Segundo a professora supervisora da turma, isso se deve ao fato dos elementos representativos serem abordados com maior frequência e, por isso, serem localizados com maior facilidade do que os demais elementos químicos na Tabela Periódica.

Quanto ao Jogo Didático da “ligação iônica”, a turma foi dividida em dois grupos, para assim haver uma maior troca de ideias entre os alunos perante as dificuldades encontradas. Em um primeiro momento foi explicado aos alunos como seriam as regras do jogo. As peças de EVA confeccionadas foram utilizadas para montar o quebra-cabeça. Uma peça apresentava um formato que, no jogo, correspondeu ao íon positivo e a outra, um formato que correspondia ao íon negativo. Estas também representariam íons mono, di e trivalentes. A finalidade do jogo consistiu em encaixar as peças, onde o átomo com tendência de “ganhar” elétrons deveria receber a quantidade de elétrons



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

necessária para completar a ligação (e ficar estável), para assim formar a ligação e se obter a fórmula química. Visto que os íons de cargas opostas se atraem, e que a partir da reunião desses átomos obtemos o composto, o principal objetivo era fazer com que os alunos identificassem com maior clareza os átomos com tendência de ganhar e de perder elétrons bem como seus elétrons de valência que seriam usados na ligação, mediados pela professora e bolsista foram orientados a se valer da proporção de um íon para o outro, para se obter a fórmula, onde as cargas dos íons deveriam ser “invertidas na fórmula”.

Na sequência, apresenta-se a discussão referente à prática realizada e os alunos estão identificados como A1, A2, sucessivamente, para preservação das suas identidades e apenas qualificar o debate. Os excertos referentes as escritas dos alunos foram pincelados dos seus cadernos de aula. Pois após a prática os estudantes foram convidados a escrever sobre a prática, num movimento de relato sobre a aula. E essa escrita foi objeto de análise e possibilitou uma melhor visualização sobre as contribuições da prática de ensino realizada.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A proposta de se trabalhar com jogos didáticos em sala de aula teve como foco principal a motivação e o aspecto cognitivo que tais práticas oportunizam aos estudantes. Segundo Kishimoto (1996, p.25), “o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações”. Nessa perspectiva de proposta, a partir de uma modalidade didática diferenciada, objetivou-se incentivar o aluno a se interessar na compreensão dos conceitos de Ciências/Química trabalhados de forma interativa, sendo capaz de relacionar com os demais conceitos trabalhados no momento, enriquecendo o seu conhecimento escolar. A partir desta modalidade didática vários conteúdos que citaremos mais adiante podem ser trabalhados, fazendo o aluno perceber que se faz possível diversos conteúdos serem abordados com o uso de uma mesma prática, desde que a mesma seja mediada pelo professor. Pois, “quanto mais variado e rico for o meio intelectual, metodológico ou didático fornecido pelo professor, maiores condições ele terá de desenvolver uma aprendizagem significativa da maioria de seus alunos” (LABURÚ et al, 2003, p. 258).

Podemos afirmar que a prática desenvolvida possibilitou aos alunos um maior entendimento dos conceitos de Ciências, em especial da Química (como o número atômico, grupos, períodos, íons, ligações iônicas entre outros) motivando-os e aumentando seus interesses pelos conceitos que seriam trabalhados na sequência, como a ligação covalente e metálica. A abordagem dos Jogos Didáticos em sala de aula estimula as diferentes formas de aprender, pois possibilitam ao estudante interagir mais em sala de aula, e com



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

isso há um estímulo para pensar os conceitos/conteúdos de Ciências em discussão e não apenas a repetir e/ou copiar informações. Segundo Almeida:

os jogos de expressão, interiorização de conteúdos e interpretação, além de estimularem a inteligência, enriquecem a linguagem oral e escrita e a interiorização de conhecimentos, libertando o aluno do imobilismo para uma participação ativa, crítica e criativa no processo de aprendizagem (ALMEIDA, 2003, p.295).

Com o Bingo, por exemplo, os alunos foram instigados a procurar a simbologia dos elementos químicos sorteados, bem como, localizá-los na Tabela Periódica quanto às propriedades exigidas em que se encontravam seus respectivos números atômicos entre outros, de forma interativa. Assim, entendemos que o uso do Jogo Didático, em aula, contribui para o trabalho em equipe e fomenta a cooperação e o relacionamento interpessoal dos alunos, trabalhando-se dessa forma a conscientização do trabalho em grupo, além da interpretação dos conceitos de ciências e química para além da memorização. Igualmente no decorrer do jogo os alunos fizeram uso da linguagem específica da Química e, esse processo, é condição primeira para uma compreensão conceitual.

Nessa direção, mudar por vezes a aula expositiva, com uso de outros recursos didáticos, é fundamental no processo de ensino aprendizagem. Corroborando com Krasilchik no sentido de que: “pesquisas indicam que dez minutos está perto do limite superior de atenção que os alunos dão a uma exposição” (2004. p.103), o que nos remete a indicação que trabalhar os cinquenta minutos somente com a exposição do conteúdo reduz a participação ativa do aluno e a sua capacidade de abstração.

O Jogo Didático (do quebra-cabeça) relacionado às ligações iônicas foi proposto aos alunos, para que em grupo, formassem o máximo possível de ligações químicas, para tanto foi importante a mediação do professor. Em seguida, ao ‘montar’ uma fórmula o aluno socializava a mesma com os demais integrantes do grupo. Porém, à medida que os alunos começaram a unir as peças do quebra-cabeça, tornou-se perceptível a dificuldade dos mesmos em identificar os elementos com tendência de “ganhar” ou “perder” elétrons, pois ainda não tinham clareza de como obter uma ligação entre dois elementos químicos (metais e não-metais), isso implicou na necessidade da retomada de propriedades periódicas e outros conceitos relacionados. Todavia, no andamento da aula e as explicações referentes ao assunto, às dúvidas foram amenizadas, sendo que os alunos começaram a referenciar o termo ligação iônica. Destacamos que o uso da palavra não quer dizer que o aluno se apropriou significativamente do conceito, mas como já foi referido, é condição inicial para esse processo.

No decorrer da aula cada vez mais os alunos se sentiam impulsionados e esforçados interagindo nas atividades de forma prazerosa e espontânea. A ação mediada fez com que se buscassem soluções para as dificuldades de entendimento. Não obstante, Campus (1972) enfatiza que a compreensão e o



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

uso adequado das técnicas motivadoras resultarão em interesse, concentração de atenção, atividade produtiva e atividade eficiente de uma classe. Com esse princípio, a sistematização da prática feita pelos alunos sinalizou um avanço no entendimento do tema em estudo, fato que enfatizou o processo de construção dos próprios conhecimentos. Moraes descreve: “quando os alunos falam e escrevem não apenas estão comunicando suas ideias, mas as estão reconstruindo” (MORAES, 2010, p.54). Esse fato é reforçado no excerto escrito por dois alunos em seus cadernos de aula, onde todos foram analisados, e de forma generalizada transcrevemos para o relato duas escritas que remetem, cada qual, a um dos jogos aplicados de forma a contemplar a opinião/pensamento da maioria dos alunos da turma.

*“Na aula aprendemos sobre a tabela periódica de um modo diferente jogando Bingo, também brincando com o bingo aprendemos a ver na tabela onde estão localizadas a família, o período, o número atômico e o símbolo dos elementos. Essa aula foi muito legal, porque entendo mais desse modo, não só com a professora falando” (A5). “Aprendemos a fazer ligações com íons positivos e íons negativos. No início me confundi um pouco, mas depois com a prática do quebra-cabeça fui entendendo o exercício, e no final deu tudo certo” (A3).*

A elaboração e o desenvolvimento de uma atividade diferenciada como a do Jogo Didático precisa privilegiar a significação conceitual na perspectiva cognitiva de forma que amarre o tema em estudo. A ideia não foi ficar no visual, mas no avanço da percepção do conhecimento conceitual do ensino de Ciências e química, que podem ser aprendidos de forma interativa. Todavia, não podemos banalizar o conhecimento apenas através destas práticas de Jogos Didáticos, mas interligá-las com outras atividades, pois precisamos valorizar a atuação e participação ativa dos alunos, os quais se mostraram motivados com uma diferente estratégia de ensino.

## **ALGUMAS CONSIDERAÇÕES**

Acreditamos que a aplicação de modalidade didática na perspectiva lúdica contribui para manter os alunos motivados em sala de aula, auxiliando na construção do conhecimento socializado em grupo, melhorando a efetividade entre os colegas, fato este que contribui para um melhor entendimento em sala de aula, estimulando o aluno a pensar e não repetir o que outros fizeram, sendo um repetidor de conhecimentos acabados.

Tendo em vista que o PIBID é um Programa que busca inserir os licenciandos no cotidiano das escolas, é oportuno salientar que a iniciativa está proporcionando essa interação mais qualificada entre escolas e universidade na elucidação de um conhecimento mútuo entre a formação inicial (bolsistas) e continuada (docentes supervisores envolvidos no Programa), visto que o planejamento das aulas e das práticas é feito de forma crítica, criativa e



**34º EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

reflexiva de forma colaborativa e supervisionada, também sob a orientação da Coordenadora do PIBID.

Enfim, os Jogos Didáticos constituem-se como ferramentas inovadoras no campo da educação em geral, com a possibilidade de se obter um ensino eficiente no aperfeiçoamento de técnicas didáticas inovadoras e ao mesmo tempo prazerosas na busca pelo aprender a aprender, quando destinados aos conteúdos imbricados em blocos de conceitos que se quer ensinar/trabalhar pedagogicamente, com foco também no trabalho colaborativo na formação inicial e continuada de professores de Ciências.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P.N. **Educação lúdica: Técnica e Jogos Pedagógicos**. 11ªed. São Paulo: Loyola, 2003.
- CAMPUS, D. M. de S. **Psicologia da aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 1972.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 1996.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.
- LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. **Pluralismo metodológico no ensino de ciências**. *Ciência e Educação*, v. 9, n. 2, 2003.
- LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. **Pluralismo metodológico no ensino de ciências**. *Ciência e Educação*, v. 9, n. 2, 2003.
- MORAES, R.; RAMOS, M.G. O ensino de química nos anos iniciais. Ampliando e diversificando o conhecimento de mundo. In: PAVÃO, A. C. **Ciências: ensino fundamental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010.