

Elaboração, Aplicação e Avaliação de um mini-curso sobre o uso de jogos no Ensino de Química na UFG/CAC.

Lya Christina da Costa Brito* (IC)¹, Ana Paula Aparecida Borges (IC)¹, Camila de Oliveira Borges (IC)¹, Dayane Graciele dos Santos (IC)¹, Eloah da Paixão Marciano (IC)¹, Crhistiane Fonseca de Souza (PQ)², Heliana Batista de Oliveira (PQ)³, Simara Maria Tavares Nunes (PQ)¹.

*lya_cris@hotmail.com

¹Curso de Licenciatura em Química - Universidade Federal de Goiás - Campus Catalão

²Curso de Licenciatura em Matemática - Universidade Federal de Goiás - Campus Catalão

³Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão

Palavras-Chave: Jogos didáticos, formação docente.

RESUMO: Atualmente é conhecida a importância da diversificação dos materiais didáticos para a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem. Os jogos didáticos apresentam-se como uma boa alternativa para favorecer esse processo, devido a sua capacidade de impulsionar o aluno a construir ativamente seu aprendizado, onde a construção do conhecimento se dá de maneira prazerosa e motivante. Portanto, devido à necessidade de se instrumentalizar e capacitar os futuros professores para a utilização de tais metodologias diferenciadas como é o caso dos jogos didáticos, buscou-se proporcionar um mini-curso sobre o uso de jogos no Ensino de Química para os graduandos da UFG/CAC. Diante dos bons resultados obtidos com a abordagem de jogos no Mini-Curso “Os jogos e o Lúdico no Ensino de Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias”, este trabalho visa divulgar o potencial alcançado utilizando-se diversos jogos didáticos abordando vários temas do Ensino de Química.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química deve possibilitar aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico para que através dos conhecimentos adquiridos possam julgar, compreender e participar de forma ativa do que ocorre em sua volta. Para isso é preciso que o ensino ofereça uma visão global de cada assunto, extrapolando a aquisição de conteúdos, possibilitando a auto-descoberta, atitudes e o exercício de valores, como descrevem os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino-Médio:

A simples transmissão de informações não é o suficiente para que os alunos elaborem suas idéias de forma significativa. É imprescindível que o processo de ensino-aprendizagem decorra de atividades que contribuam para que o aluno possa construir e utilizar o conhecimento (BRASIL, 1999, p.93).

A utilização de materiais e recursos didáticos diversificados vem se mostrando um caminho para se atingir as competências exigidas pelas atuais propostas para o Ensino de Química. Dentre estas, destacamos neste trabalho o uso de atividades lúdicas para promover a construção do conhecimento e motivar o processo de ensino-aprendizagem:

[...] o uso de práticas lúdicas é válido quando bem aplicado, pois além do lazer, o lúdico é um método de desenvolvimento intelectual. O jogo ou atividade lúdica tem como consequência natural a motivação. É de se esperar que o mesmo aconteça quando esses jogos e atividades são aplicados ao ensino (PIAGET, 1997).

Alguns autores destacam ainda que o objetivo dos jogos ou das atividades lúdicas não se resume apenas a facilitar que o aluno memorize o assunto abordado,

mas sim o induza ao raciocínio, a reflexão, ao pensamento crítico, e à (re) construção do seu conhecimento (SANTANA, 2008; SOARES, 2004).

Brandes e Phillips (1977) relatam de maneira interessante que:

Os jogos podem resolver problemas. Problemas do tipo que se encontram nas relações interpessoais. Podem auxiliar na inadequação social, pois desenvolvem a cooperação nos grupos; podem desenvolver a sensibilidade aos problemas dos outros, pois implicam confiança; e promovem a interdependência bem como a independência da identidade pessoal.

O jogo em si permite que o professor, através da observação dos alunos jogando, conheça não só como cada um está lidando com o conteúdo educacional objeto do jogo, mas também perceba os aspectos comportamentais, de liderança, cooperação e ética. Por meio de atividades lúdicas o professor pode colaborar com a elaboração de conceitos; reforçar conteúdos; promover a sociabilidade entre os alunos; trabalhar a criatividade; o espírito de competição e a cooperação (FIALHO, 2007).

Segundo Elkonin (1998) o jogo pode ser uma oportunidade de entrosamento entre aluno-professor como forma de enriquecimento e motivação para a aprendizagem. É uma atividade em que se reconstruem as relações sociais e, embora sejam aplicados com uma grande variedade de temas, todos eles contribuem, por princípio, ao mesmo conteúdo: a atividade do homem e as relações sociais entre as pessoas:

Mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade (MIRANDA, 2001).

Como sugere Kishimoto (1996), o professor deve rever a utilização de propostas pedagógicas passando a adotar em sua prática aquelas que atuem nos componentes internos da aprendizagem, já que estes não podem ser ignorados quando o objetivo é a apropriação de conhecimentos por parte do aluno e a formação cidadã do mesmo.

De acordo com os PCN's (BRASIL, 1996):

[...] Cabe o professor selecionar, organizar e problematizar os conteúdos de modo a possibilitar um avanço intelectual do alunos [...] é importante que o professor tenha claro que o Ensino de Ciências não se resume na apresentação de definições científicas, como em muitos livros didáticos, em geral fora da compreensão dos alunos.

Assim, o processo de globalização passa a exigir a formação de um profissional da educação com capacidade de adaptação as inovações tecnológicas em permanente processo de atualização (SILVA, 2005). No plano legal, tais mudanças têm sustentação na própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996).

Visando essas perspectivas, o objetivo deste trabalho é proporcionar a inovação do ensino com a apresentação e discussão de jogos que possam facilitar o entendimento dos mais diversos conteúdos de Química trabalhados em sala de aula, como também possibilitar a instrumentalização dos futuros professores de Química, para que possam dinamizar suas aulas através de jogos didáticos. Como sugere

Barros (2009) os professores devem buscar alternativas para tornar a disciplina mais compreensível, tais como a contextualização dos assuntos, mostrando a importância da Química nos avanços científicos e tecnológicos que afetam diretamente a sociedade.

Para tanto as bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Goiás/Campus Catalão (UFG/CAC) propuseram e realizaram o Mini-curso “Os jogos e o Lúdico no Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias”, realizado nos dias 21 a 23 de Outubro de 2009 durante a VI Semana Nacional de Ciências e Tecnologia, V Simpósio de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura e do IV Fórum de C&T do Cerrado SBPC/GO.

O mesmo teve como principais objetivos i) divulgar a utilização de recursos didáticos alternativos que propiciam a construção do conhecimento de forma significativa, lúdica e prazerosa, utilizando-se para isso os jogos didáticos; ii) oportunizar aos licenciandos das diversas áreas o contexto teórico-prático da metodologia dos jogos e iii) discutir o uso de jogos didáticos para a facilitação do processo de ensino-aprendizagem, além de estimular o seu uso.

Com o objetivo de avaliar o impacto das ações do mini-curso nos participantes, foi utilizada a pesquisa qualitativa, tendo como instrumento de coleta de dados questionários semi-estruturados.

METODOLOGIA

Com o propósito de apresentar aos licenciandos a forma de se utilizar os jogos didáticos no Ensino de Química e suas contribuições para a aprendizagem significativa dos alunos do Ensino Médio, as bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Goiás/Campus Catalão (UFG/CAC) realizaram um mini-curso para os graduandos da UFG/CAC. A proposta do mini-curso foi fomentar a discussão sobre como se trabalhar os jogos didáticos em sala de aula. Para tanto, propiciou-se um ambiente de discussão e reflexão dos participantes a respeito dos momentos de condução de atividades desta natureza, bem como a reflexão sobre as possibilidades pedagógicas de sua utilização. Além disso, buscou-se promover o contato direto dos participantes com a prática dos jogos didáticos, de modo que eles mesmos pudessem avaliar as potencialidades deste recurso pedagógico.

Para tanto, o mini-curso foi dividido em dois momentos: em um primeiro momento foi realizada uma contextualização teórica sobre o uso de jogos no ensino, explicitando seu potencial lúdico e educativo, além de se descrever suas contribuições para o desenvolvimento de competências e habilidades para uma formação cidadã. Em uma segunda etapa, foi proposta a apresentação e análise de alguns jogos didáticos para o Ensino de Química. Assim, os participantes do mini-curso puderam se colocar no lugar de alunos do Ensino-Médio e experimentar o uso desta metodologia diferenciada de ensino.

Os jogos apresentados no Mini-curso “Os jogos e o Lúdico no Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias” se destinaram a ilustrar situações onde houvesse o envolvimento dos alunos de forma mais dinâmica e que pudessem proporcionar um melhor aprendizado dos conteúdos químicos. O objetivo foi mostrar que tais recursos proporcionam a possibilidade dos alunos apreenderem a argumentar, expor suas idéias e compartilhar o conhecimento, adquirir espírito de equipe, e assim proporcionar uma melhor relação aluno-aluno e aluno-professor. Como sugere Soares (2003) o desenvolvimento de estratégias modernas e simples, utilizando

experimentos, jogos e outros recursos didáticos, é recomendado para dinamizar o processo de aprendizagem em química.

Foram apresentados os seguintes jogos didáticos e suas abordagens (Tabela 1):

Tabela1: Jogos didáticos apresentados no mini-curso “Os jogos e o Lúdico no Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias”:

Nome do Jogo	Conteúdo abrangido
Na Trilha da Reciclagem	Educação Ambiental
Jogo das Ligações	Ligações Químicas
O Desafio da Tabela Periódica	Tabela Periódica e aplicação dos elementos químicos
Construindo com Funções Orgânicas	Nomenclatura, estrutura e aplicação de compostos orgânicos

Cada um dos jogos foi apresentado aos participantes, explicitando suas regras, conteúdos químicos envolvidos e objetivos do jogo. A partir daí os participantes tinham a oportunidade de jogar, para avaliarem por si mesmos o potencial lúdico e pedagógico de cada um dos jogos. Durante o mini-curso, os participantes, além de adquirir novos conhecimentos, tiveram a possibilidade de dialogar, o que proporcionou uma troca de experiências entre eles, levando a uma reflexão sobre teoria e a prática.

A repercussão das metodologias apresentadas junto aos participantes foi avaliada através de questionários aplicados antes e após as atividades utilizando a abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa atua em níveis de realidade na qual dados trazem a tona indicadores e tendências observáveis. A abordagem qualitativa realça os valores, as crenças, as representações, as opiniões e atitudes e usualmente é empregada para que o pesquisador compreenda os fenômenos caracterizados por um alto grau de complexidade interna do fenômeno pesquisado (DEMO, 1986). Contudo, a abordagem qualitativa não exclui a quantitativa.

Segundo Bogdan e Biklen (1994):

[...] embora os dados quantitativos recolhidos por outras pessoas (avaliadores, administradores outros investigadores) possam ser convencionalmente úteis tal como foram descritos, os investigadores qualitativos dispõem-se na recolha de dados quantitativos de forma crítica. Não é que os números por si não tenham valor. Em vez disso, o investigador qualitativo tende a visar o processo de compilação na sua cabeça perguntando-se o que os números dizem acerca das suposições das pessoas que os usam e os compilam [...] os investigadores qualitativos são inflexíveis em não tornar os dados quantitativos por seu valor facial.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos dias atuais, a busca pela qualificação profissional está cada vez mais presente na vida dos professores. Assim, palestras, mini-cursos e outros representam importantes momentos para que ocorra essa qualificação. O resultado de uma formação inadequada dos professores é um distanciamento progressivo dos atuais referenciais para um ensino de qualidade, com a utilização de metodologias e recursos didáticos diversificados. É fundamental que o professor saiba analisar de modo crítico como utilizar, aprimorar ou desenvolver materiais didáticos para um significativo processo de ensino-aprendizagem. Assim, para que inovações metodológicas possam ser incorporadas de forma efetiva à prática pedagógica é necessário que os professores as conheçam e reconheçam seus potenciais pedagógicos.

Pensando nisso, este trabalho se propõe a relatar uma experiência desenvolvida pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), ao ministrarem um mini-curso sobre o uso do lúdico no Ensino, cuja proposta era motivar os participantes para a utilização de metodologias diferenciadas no Ensino.

Participaram do mini-curso “Os jogos e o Lúdico no Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias” 22 (vinte e duas) pessoas com faixa etária entre 18 e 39 anos (Tabela 2) que avaliaram os jogos aplicados por meio de opiniários, sendo estes 50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino, pertencentes aos cursos de Administração (5%), Ciências Biológicas (31%), Enfermagem (5%), Engenharia de Minas (9%), Física (5%), Matemática (9%), Matemática Industrial (18%) e Química (18%).

Tabela 2: Faixa etária dos participantes do Mini-curso “Os jogos e o Lúdico no Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias”:

Idade	17 anos	18 anos	19 anos	20 anos	21 anos	22 anos	Acima de 25	Não responderam
	5%	10%	14%	10%	14%	10%	14%	18%

De acordo com as respostas obtidas nos opiniários a expectativa inicial dos participantes em relação ao mini-curso era conhecer novas metodologias de ensino, principalmente o uso de jogos didáticos, por ser uma abordagem que pode despertar o interesse dos alunos em sala de aula, por tornar a aula mais atrativa e agradável, como também desenvolver a partir dos jogos apresentados outros jogos que possam ser adaptados para as várias áreas de ensino: “[...] espero que seja uma atividade interativa e empolgante”; “[...] Ganhar uma nova maneira de despertar o interesse em ensinar e aprender”; “[...] Novas técnicas para trabalhar com os alunos”. A busca por novas metodologias e estratégias de ensino para a motivação da aprendizagem, que sejam acessíveis, modernas e de baixo custo, é sempre um desafio para os professores (ROSA; ROSSI, 2008; BRASIL, 2006).

Segundo Menezes (2003) “Os professores buscam mudar suas práticas, mas faltam condições para dar estabilidade a essas mudanças”. Assim este mini-curso buscou implementar um apoio aos futuros professores para o conhecimento e aprendizado de novas tecnologias e recursos pedagógicos.

Os participantes citaram também nos opiniários a oportunidade de vivenciar na prática as novas metodologias de ensino, vistas por estes somente na literatura. Segundo Lobo e Moradilo (2003) as “concepções que nós temos, nossas preferências pessoais e estilos pedagógicos desempenham um papel decisivo na prática docente”. Para Pórlan e Ribeiro: “Saber algo não é sinônimo de saber fazê-lo na prática” (1998, p.8), que faz refletir que quando se busca uma formação profissional qualificada, os conhecimentos adquiridos durante a formação acadêmica são fundamentais, mas precisam estar integrados com a prática, com a experiência e principalmente com a possibilidade de enfrentar e resolver problemas reais (RAMOS, 2005).

Dentre os participantes, 100% afirmaram gostar de participar do mini-curso pela forma divertida de rever os conceitos químicos inseridos nos quatro jogos apresentados. Quando perguntados sobre a possibilidade do uso de jogos didáticos despertarem o interesse dos alunos, 100% afirmaram ser relevante a aplicação deste recurso didático, sendo os jogos interessantes pelo ponto de vista lúdico e pedagógico. Cerca de 96% concordaram que os jogos apresentados ajudam na construção do conhecimento químico.

Lara (2004) afirma que jogos vêm ganhando espaço dentro das escolas, numa tentativa de trazer o lúdico para dentro da sala de aula. Acrescenta-se que a pretensão da maioria dos professores com a sua utilização é tornar as aulas mais agradáveis, com o intuito de fazer com que a aprendizagem torne-se algo mais fascinante: “[...] Os jogos são mais que simples exercícios. Oportunizam ao aluno criar estratégias, aprender a ser crítico e confiante em si mesmo, não apenas a pensar, mas incentiva a troca de idéias, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia” Valente (2005).

Ao serem questionados sobre o uso dos jogos didáticos para facilitar a aprendizagem, 87% dos entrevistados concordaram que a construção do conhecimento desta forma se torna menos desgastante e mais agradável, enquanto 4% discordaram sobre os benefícios do mesmo e 9% se mostram indiferente ao questionamento:

Os jogos sempre constituíram uma forma de atividade inerente ao ser humano, representando uma ferramenta de entretenimento, raciocínio, diversão e integração social desde o seu início. Através de uma atividade lúdica como o jogo, é possível recriar uma realidade, moldá-la e de certa maneira, vivenciá-la (PIAGET, apud RIZZI, 1997).

Houve ainda comentários sobre o uso dos jogos como avaliação do conteúdo teórico: “[...] coloca em prática o que foi aprendido em sala de aula, observando se houve entendimento ou não: “[...] o uso de jogos didáticos dinamiza o ensino tornando-o mais prazeroso e motivador para os alunos. Assim “essa ferramenta favorece a aprendizagem e estimula o desenvolvimento de diversas habilidades, como a integração e a socialização” (SANTOS, 2009).

Sobre a viabilidade da aplicação dos jogos em sala de aula, 100% dos entrevistados disseram estar de acordo quanto à promoção do ensino-aprendizagem através dos jogos apresentados, pois o uso de materiais didáticos alternativos pode tornar a aula mais atraente e agradável, por sair da rotina giz-quadro negro:

[...] é importante e necessária a diversificação de materiais ou recursos didáticos: dos livros didáticos vídeos e filmes, uso de computador, jornais, revistas [...], possibilitam a integração de diferentes saberes, motivam, instigam e favorecem o debate sobre assuntos do mundo contemporâneo (BRASIL, 1999, p.109).

Quanto à preferência dos jogos aplicados, 32% dos participantes afirmaram ter gostado mais do jogo “Na Trilha da Reciclagem”, por considerarem no educativo, interessante, e de fácil compreensão, como também por abordar conceitos envolvidos no cotidiano, o que facilitou a compreensão de todos, independente da idade e curso. Os jogos “Construindo com Funções Orgânicas” e “Jogo das ligações” obtiveram cada um 28% da preferência dos entrevistados; o interesse demonstrado pelo jogo “Construindo com Funções Orgânicas” foi justificado como sendo pela dinâmica e competitividade exigido pelo mesmo. O jogo “Desafio da Tabela Periódica” teve a aprovação de 18% dos entrevistados, dos quais apontaram como característica interessante do jogo a sua fácil aplicação em sala de aula, como também a possibilidade de adaptação para outras áreas de ensino: “[...] “Gostei muito do “O desafio da Tabela periódica” é ótimo e de fácil aplicação” (Aluna do Curso de Química); “[...] Na trilha da reciclagem, por que é um jogo interessante e educativo” (Aluno do curso de Ciências Biológicas); “[...] Gostei de “Construindo com Funções, pois ele foi mais dinâmico e animado” (Aluno do curso de Matemática Industrial).

Um passo importante na formação do professor é o estímulo à renovação e adaptação das atividades experimentais as quais foi exposto: [...] é fundamental que o professor analise de modo crítico como utilizar, aprimorar e/ou desenvolver materiais didáticos adaptados a sua própria realidade, para que as inovações possam ser incorporadas de forma efetiva à rotina de ensino.

Conforme Silveira (1998) o aprendizado torna-se mais empolgante e pode ser uma nova forma de obter-se conhecimento:

[...] os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro fator é o incremento da motivação [...] um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência.

A Figura 1 mostra os participantes do mini-curso “Os jogos e o Lúdico no Ensino de Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias” em ação:



Figura 1: Fotos do mini-curso “Os jogos e o Lúdico no Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias”.

Quanto ao que deveria ser melhorado no mini-curso, 50% consideraram bom e afirmaram que nada precisaria ser melhorado, enquanto 28% dos entrevistados sugeriram algumas modificações, descritas na Tabela 3.

Tabela 3: Modificações sugeridas para os jogos.

Modificações sugeridas	Mais competição no desenvolvimento dos jogos	Mais relação com o cotidiano	Prêmios	Não opinaram
	14%	9%	5%	22%

Através dos resultados obtidos por meio dos opiniários pôde-se perceber a importância da divulgação de jogos didáticos não apenas restrita à área de licenciatura em Ciências, como também nas demais áreas que participaram do mini-curso, visto que apesar dos jogos serem direcionados à área de química houve despertar de interesse de todos, visto o esforço e a dedicação observados em se apreender jogando. A descontração e o prazer de aprender brincando facilitou o processo de ensino-aprendizagem, percebido pelos comentários: “[...] ano que vem tem de novo?”

Foi o melhor mini-curso, quero fazer outra vez”; “[...] os jogos estão muito bons, nunca fui a um mini-curso tão divertido”; “[...] gostei muito do último jogo “Construindo com funções” ele é muito competitivo”, tem que ter ano que vem de novo”.

Jogos como “Na trilha da reciclagem” e “O desafio da Tabela Periódica” foram avaliados como de fácil compreensão pelos participantes, por se restringirem a um nível de conhecimento razoável de química, já nos jogos “Jogo das ligações” e “Construindo com funções”, só se percebe a exploração máxima dos jogos se os alunos tiverem desenvolvido noções completas de Ligações Químicas e Química Orgânica respectivamente, o que acontece não apenas com uso de jogos didáticos, mas também através de aulas teóricas e outros recursos didáticos, o que acabou se tornando um desafio para os participantes que não se recordavam do que haviam aprendido no Ensino Médio.

Segundo Freire (1993):

É preciso que o formando, desde o princípio da sua experiência formadora, assumam-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transmitir saberes, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.

Para Valente (1993), existe uma grande variedade de jogos didáticos para ensinar conceitos que podem ser difíceis de serem compreendidos pelo fato de não existirem aplicações práticas mais imediatas. “É no processo do confronto de idéias que o aluno terá oportunidade de aprimorar suas concepções e se aproximar cada vez mais do mundo da Química. Ao longo da história, essa é a forma como a ciência se desenvolve. Por isso, não há que se temer os erros, mas sim aprender a conviver com eles e a superá-los” (LIMA, 1996).

A partir dos resultados obtidos pode-se afirmar que a introdução de jogos no cotidiano escolar é muito importante, devido à influência que os mesmos exercem frente aos alunos, pois quando estes se encontram envolvidos emocionalmente na ação, torna-se mais fácil e dinâmico o processo de ensino-aprendizagem.

Assim, para que essa mudança ocorra, é preciso que haja uma mudança nas concepções de ensino-aprendizagem dos professores, refletindo sobre os diferentes métodos de ensino. Percebe-se que esse tipo de mini-curso sensibiliza de alguma forma a maioria dos participantes, porém é impossível prever se os mesmos transformarão sua forma de atuação docente. Porém, espera-se que a mesma seja efetivada, em prol de uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que os participantes reflitam sobre o ensino que pretendem levar a seus alunos.

CONCLUSÕES

Inegavelmente, o professor como todo profissional, precisa estar atualizado para atuar na escola de seu tempo. Isso implica a necessária atualização quanto aos atuais recursos pedagógicos disponíveis na atualidade para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Os jogos pedagógicos são um desses recursos pedagógicos que tanto podem contribuir para a melhoria da qualidade da educação, daí a importância e relevância do mini-curso aqui relatado.

Os participantes do mini-curso “Os jogos e o Lúdico no Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias”, entenderam a importância de tal atividade, voltada para uma atualização profissional, para a melhoria de sua formação inicial. O uso dos jogos como método de ensino para os temas: Educação Ambiental; Tabela Periódica e aplicações dos elementos; Ligações Químicas e Nomenclatura; estrutura e aplicação de compostos orgânicos mostraram-se uma excelente ferramenta de ensino,

pela sua fácil confecção e aplicação em sala de aula. A possibilidade de adaptação dos jogos a outros temas, como também sua possibilidade de extrapolação para níveis mais difíceis, utilizando-se a interdisciplinaridade, demonstram a eficiência de tais recursos didáticos no ensino.

A função educativa dos jogos foi facilmente observada durante a sua aplicação, verificando-se que este favorece a construção de conhecimentos, em clima de alegria e prazer. O jogo oferece estímulo e o ambiente necessários para propiciar o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos, além de permitir que o professor amplie seus conhecimentos sobre técnicas significativas e diferenciadas de ensino e desenvolva suas capacidades pessoais e profissionais, estimulando-o a recriar sua própria prática pedagógica (BRASIL, 1999).

Assim, entende-se que o processo de desenvolvimento profissional do professor deve assentar-se sob uma boa base pedagógica, que lhe permita a utilização e ampliação de suas metodologias e de estratégias de ensino. Portanto, cabe ao professor organizar suas aulas, propor aos seus alunos variadas formas de obtenção do conhecimento, trabalhando com recursos didáticos diversos, como é o caso dos jogos didáticos, tornando assim as aulas mais motivadoras e dinâmicas.

Há praticamente um consenso entre pesquisadores de que as concepções dos professores de Ciências, suas crenças, suas epistemologias, têm uma influência marcante sobre as suas práticas pedagógicas e sobre as concepções dos alunos (LÔBO e MORADILLO, 2003). Assim a participação em mini-cursos como este, é importante por oferecer alternativas para modificar a forma de ensinar, pois proporciona ao educador uma nova visão de como se trabalhar os conteúdos químicos, valorizando a vivência do aluno, resgatando a sua autonomia, seu conhecimento prévio, através do trabalho com jogos e situações que realmente sejam interessantes aos alunos.

Por fim, sugere-se que os professores incorporem os jogos didáticos às suas práticas pedagógicas, por ser uma ferramenta didática importante no auxílio do processo de Ensino e Aprendizagem, além de desenvolver aspectos comportamentais saudáveis e motivar os alunos. Como sugere Fialho (2007) a exploração do aspecto lúdico pode tornar-se uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdos, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente ao ponto em que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado.

Neste sentido, espera-se que os professores e escolas tenham as condições físicas e de infra-estrutura de apoio para a concretização das inovações tão necessárias ao atual ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação matemática: uma introdução à teoria e aos métodos*. Lisboa: Porto Editora, 1994.

BRANDES, D.; PHILLIPS, H. *Manual de Jogos Educativos: 140 Jogos para Professores e Animadores de Grupo*. Edição/reimpressão: 2007. Lisboa: Padrões Culturais.184p.

BRASIL.Ministério da Educação e do Desporto – Secretaria de Ensino Fundamental
Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais – Primeiro e Segundo Ciclos, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio*. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, v. 2. Brasília, 2006.

BRASIL, Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*, In: Conhecimentos de Química. Ciências da Natureza, Matemática suas Tecnologias – Parte III. Brasília, 1999.

DEMO, P. Metodologia científica em Ciências sociais. 2 ed. São Paulo: Atlas 1996. 287p.

ELKONIN, D. *Psicologia do jogo*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

FREIRE, P. Nogueira, A. Que fazer: teoria e prática em educação popular, 5 ed. Petrópolis Vozes, 1993.

FIALHO, N. *Os Jogos Pedagógicos como Ferramentas de Ensino*. In: VIII Anais do Congresso Nacional de Educação (EDUCERE) e III Congresso Ibero-Americano de Violência nas Escolas (CIAVE) Curitiba- Paraná, 2008.

KISHIMOTO, T. M. *Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação*. 2 Ed São Paulo: Cortez, 1997, 183 p.

LARA, I. C. M. Jogando com a matemática de 5^a a 8^a Série. São Paulo: Editora Rêspel, 2003.

LIMA, M. E. C. C. Formação continuada de professores de Química. *Química Nova na Escola*, n.04.1996.

LÔBO, S. F.; MORADILLO, E. F., Epistemologia e a formação docente. *Química Nova na Escola*, n° 17, p. 39-41, maio 2003.

LORETO, E. L. S.; SEPEL, L. M. N. *Programa de incentivo a formação continuada de Professores do Ensino Médio*, Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

MIRANDA, S. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. *Ciência Hoje*, v.28, p. 64-66, jan/fev 2001.

PIAGET, J. *"Seis estudos de psicologia"*. Rio de Janeiro: Rorense, 1997.

PORLÁN, R.; RIVERO, A. *El conocimiento de los profesores*. Sevilla: Díada, 1998.

RAMOS, M. G.et al. *A formação inicial de professores de Química na PUCRS*: In. Estudo de caso. In IV encontro Ibero –americano de Coletivos escolares e rede de professores que fazem investigação na Escola, Lageado, RS, 2005.

RIZZI, L.; HAYDT, R. C., *Atividades lúdicas na educação da criança*. Ed. Ática, 6^a edição, Série Educação. 1997.

ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. *Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências*. 1 Ed. Campinas: Átomo, 2008. 296p.

SANTANA, E. M., REZENDE, D. B. *O uso de jogos no ensino e aprendizagem de química: Uma visão dos alunos do 9º ano do Ensino fundamental. In: Anais do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ), Curitiba - Paraná, 2008.*

SANTOS, D. G; et al. *Na Trilha da Reciclagem: um jogo didático para o auxílio da aprendizagem sobre a problemática do lixo. In: XVI Anais do Encontro Centro-Oeste de Debates sobre Ensino de Química (XVI ECODEQ), Itumbiara-Goiás, 2009.*

SILVA, S. A.; OLIVEIRA, E. L. S. *Estudo da Formação Continuada de Professores de Escola Públicas Estaduais do Ensino Fundamental da 2ª fase e Ensino Médio em Jataí - GO. Revista eletrônica de Geografia do Campus Avançado de Jataí - GO, n.5, p.1-21, julho – dez 2005.*

SILVEIRA, R. S.; BARONE, D. A. C. *Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.*

SOARES, M. H. F. B.; OKUMURA, F.; CAVALHEIRO, T. G. Proposta de um jogo didático para ensino do conceito de equilíbrio químico. *Química Nova na Escola*, n. 18, p. 13-17, novembro 2003.

SOARES, M. H. F. B. *O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao Ensino de Química. São Carlos (São Paulo), Tese de Doutorado. Departamento de Química, 2004.*

VALENTE T., COSTA, et al. Contribuição do Lúdico no Processo de Ensino-Aprendizagem. *Tempo & Ciência*, Revista do Centro Universitário Luterano de Manaus. Número 11/12 – 2004/2005.