

Influência dos jogos como atividades lúdicas no curso de formação de professores em Química do IFMA

Mônica Araujo das Neves¹ (IC)^{*}, Karla Caroline Muniz de Araujo¹ (IC), Maria Teresa Tavares Serejo¹ (IC), Mariano Oscar Ibañez Rojas² (PQ), Marcelo Moizinho Oliveira¹ (PQ).

^{*}monikita_neves@hotmail.com

¹Departamento Acadêmico de Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, Campus Monte Castelo . Avenida Getúlio Vargas, nº 04, Monte Castelo, 65025-001, São Luís – MA.

² IFMA – Campus Codó. Povoado Poraqué, s/n, Zona Rural, 65400-000, Codó/MA.

Palavras-Chave: Ensino de Química, jogos didáticos, lúdico.

RESUMO:

Várias pesquisas no ensino de química têm demonstrado que a dificuldade de aprender conceitos científicos em sala de aula está muito relacionada à maneira pela qual o professor trata a disciplina, objeto do seu ensino. Sendo assim, os jogos didáticos funcionam como ferramentas fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem podendo ser uma alternativa viável para auxiliar tal processo. Este trabalho teve por objetivo construção e elaboração de um jogo didático, Trunfo Químico Propriedades Periódicas, como ferramenta complementar interessante para a construção do conhecimento, além de possibilitar a interação aluno/professor e favorecer o raciocínio, a cognição e a área social. Pretende-se com este trabalho criar uma forma alternativa para o ensino de química, através de abordagens práticas em sala de aula, para melhorar percepção e motivação dos alunos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA.

INTRODUÇÃO

É notória a existência de uma grande dificuldade no ensino de ciências exatas, tais como física, matemática e química, pois geralmente os alunos têm certa aversão a essas disciplinas por considerarem os conteúdos complexos ou pouco inteligíveis. Esta constatação, causada por vários fatores é uma das fontes da dificuldade do ensino dessas ciências e influencia o aprendizado dos alunos causando mais aversão (WANDERLY, 2007).

Nos cursos de formação de professores isso não ocorre de maneira diferente. O ensino é focado em moldes pedagógicos tradicionais onde tende a aparecer aulas onde o professor apenas passa a matéria no quadro, ou explica verbalmente, um conteúdo previamente selecionado, solicita dos alunos a assimilação do que foi dito e a aplicação desses conteúdos através exercícios escritos (RESCHKE, 2009).

O objetivo desse tipo de ensino acaba sendo a transmissão de conhecimento do professor para o aluno e este por sua vez deve estar apto a reproduzir o que lhe foi transmitido, transformando a aprendizagem num método mecânico, associativo onde o aluno não é solicitado a pensar nem a desenvolver seu pensamento independente e criativo.

Acredita-se que essas características ocasionam um ensino descontextualizado e alheio a vida do educando, tornando os assuntos complexos, de pouco entendimento

e sem aplicabilidade na vida do educando, refletindo na não inserção do aluno na sociedade como um agente crítico e participativo (CARDOSO, 2000).

Por outro lado, propostas mais progressistas indicam a possibilidade de se buscar a produção do conhecimento e a formação de um cidadão crítico, podendo analisar, compreender e utilizar esse conhecimento no cotidiano, tendo condições de perceber e interferir em situações que contribuem para a melhoria de sua qualidade de vida.

Segundo a Teoria Construtivista de Piaget, o verdadeiro conhecimento é utilizável e provém de uma construção pessoal, resultado de um processo interno de pensamento durante o qual o indivíduo coordena diferentes noções entre si, atribuindo-lhes um significado, organizando-as e relacionando-as com outras anteriores. É um processo inalienável e intransferível onde ninguém pode realizá-lo por outra pessoa (BUSQUETS et al, 2000).

Nesse sentido, o professor é a peça chave desse processo, e deve ser encarado como um elemento essencial e fundamental. Quanto maior e mais rica for sua história de vida e profissional, maiores serão as possibilidades dele desempenhar uma prática educacional consistente e significativa oferecendo ao aluno subsídios para que ele possa vir a desenvolver estas capacidades.

Sobre esse assunto, Nóvoa (1995) afirma que *não é possível construir um conhecimento pedagógico para além dos professores, isto é, que ignore as dimensões pessoais e profissionais do trabalho docente*. Não se quer dizer, com isso, que o professor seja o único responsável pelo sucesso ou insucesso do processo educativo. No entanto, é de suma importância sua ação como pessoa e como profissional.

Entretanto, nem sempre o professor consegue se desligar da pedagogia tradicional ao lecionar, fator alegado geralmente por falta de motivação atribuída pela ausência de recursos didáticos, tornando as aulas maçantes e monótonas (SCHWARZ, 2006).

Contudo, dispõem-se na atividade lúdica recursos didáticos valiosos de fácil acesso que são aptos de gerar nos alunos motivação, construção das capacidades de abstrações, entre outras habilidades desejáveis aos conteúdos das Ciências Exatas que podem ser explorados em sala de aula.

O USO PEDAGÓGICO DOS JOGOS

A utilização dos jogos na educação é algo muito discutido: enquanto para alguns educadores a utilização do lúdico serve para descontrair os alunos, fazendo com que os mesmos cheguem calmos na sala de aula para “receberem” os conteúdos; para outros, servem como meio de desenvolvimento do raciocínio crítico e criatividade de forma prazerosa aos educandos.

A ludicidade é uma atividade inerente ao ser humano, representando uma ferramenta de entretenimento e integração social. Por ter valor educacional intrínseco tem sido utilizada como recurso pedagógico. Segundo Chateau (1954), o contexto lúdico favorece ao aluno: o domínio de si, a criatividade, a afirmação da personalidade,

o imprevisível. Ele considera o jogo como uma atividade séria em que o aluno se esforça para cumprir uma prova e por meio da qual, o aluno aprende o que é uma tarefa e organiza-se.

Um jogo que explora o trabalho em grupo possibilita que cada um de seus membros aprenda a integrar-se em um coletivo, a compartilhar ocupações, a coordenar esforços, a encontrar vias para solucionar problemas e a exercer responsabilidades, tudo com a finalidade de que seja possível a troca e a construção intelectual para todos (SANMARTÍ, 2002b).

A idéia de unir o lúdico à educação difundiu-se, principalmente a partir do movimento da Escola Nova e da adoção dos chamados "métodos ativos", no entanto, esta idéia não é tão nova nem tão recente quanto possa parecer. De acordo com Teixeira (1995, p. 39), em 1632, Comenius em sua obra Didática Magna pregava a utilização de um método de acordo com a natureza e recomendava a prática de jogos, devido ao seu valor formativo.

Atualmente, a ludicidade tem conquistado um enorme espaço no panorama da educação. Independente de época, cultura e classe social, os jogos e as brincadeiras fazem parte da vida dos seres humanos, tornando especial a sua existência. De alguma forma o lúdico se faz presente e acrescenta um ingrediente indispensável no relacionamento entre as pessoas, possibilitando que a criatividade aflore.

O jogo como qualquer recurso lúdico, pode favorecer a aprendizagem, auxiliando crianças, jovens e adultos a construir conhecimentos, desenvolverem habilidades e atitudes éticas. Macedo (2005, p.12) defende que a dimensão lúdica qualifica as tarefas escolares, porém isso só acontece quando as atividades forem planejadas, organizadas e direcionadas para esse fim e utilizadas de forma adequada. Zagury (2006, p. 202) reforça a mesma orientação, com ênfase maior na forma de conduzir as atividades:

“a ‘melhor das técnicas’ ou o ‘melhor método’ podem ser desvirtuados, anulando-se, por mal conduzidos, todo o benefício que poderia trazer aos alunos. Utilizados de forma equivocada ou distorcida (em condições desfavoráveis de treinamento docente ou infra-estrutura inadequada, por exemplo), qualquer técnica ou método pode ser um fracasso, conduzindo à queda da qualidade do ensino, à desmotivação e até ao embuste.”

Embora a má condução das atividades lúdicas possa gerar fracassos escolares, os jogos, quando bem conduzidos e explorados, oportunizam a construção do conhecimento.

Para o bom uso de jogos em aula requer que tenhamos uma noção clara do que queremos explorar ali e de como fazê-lo. É importante direcionar para quem, onde e para qual realidade vamos aplicar os jogos. O ato de brincar proporciona a construção do conhecimento de forma natural e agradável; é um grande agente de socialização; cria e desenvolve a autonomia (CUNHA, 2001, p.14)

De acordo com seus objetivos, o educador deve: propor regras ao invés de impô-las, permitindo que o aluno elabore-as e tome decisões; promover a troca de idéias para chegar a um acordo sobre as mesmas; permitir julgar qual regra deve ser

aplicada a cada situação; motivar o desenvolvimento da iniciativa, agilidade e confiança; contribuir para o desenvolvimento da autonomia.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA PREOCUPAÇÃO ATUAL

A formação de professores é, hoje, uma preocupação constante para aqueles que acreditam na necessidade de transformar o quadro educacional presente para atender as necessidades dos que procuram a escola com o intuito de aprender o saber, para que, de posse dele, tenham condição de reivindicar seus direitos e cumprir seus deveres na sociedade (RESCHKE, 2009).

Antes mesmo de chegar à faculdade, os aspirantes à docência já construíram suas crenças sobre o que é ser professor e quando chegam à faculdade, trazem consigo seus conhecimentos e desconhecimentos, seus valores e crenças e, apoiados neles, constroem novas aprendizagens (SCHWARZ, 2006).

Durante o curso de graduação, revisam, aprofundam e ampliam seus conhecimentos. Saber os conteúdos da sua disciplina é fundamental, mas é importante que o licenciando, em seu curso, aprenda também a selecionar, traduzir, relacionar e contextualizar as informações de forma a torná-las compreensíveis para os seus futuros alunos. Isto é válido também para professores já formados (NÓVOA, 1995).

Muitas vezes, é nos cursos de atualização que professores em exercício compreendem um determinado conteúdo, comparando diferentes interpretações. Da mesma forma, é importante que os licenciandos vivenciem diversos recursos e métodos pedagógicos para aprender os conteúdos que irão lecionar e as técnicas que utilizarão para auxiliar seus alunos a aprender (ZAGURY, 2006).

Vale à pena lembrar que, nesse processo, os licenciandos são estudantes e os recursos e métodos que aprendem para o exercício de sua profissão também podem ser utilizados para ensiná-los.

Aprender, em qualquer idade, requer interesse e a utilização de jogos e atividades lúdicas são recursos que promovem prazer e desenvolvem o conhecimento, tanto de alunos como de professores (RESCHKE, 2009).

Atividades prazerosas que mobilizam emoções normalmente agradáveis podem favorecer o trabalho docente. Sendo realizadas dentro de um grupo podem propiciar o envolvimento dos educandos com as atividades escolares, favorecendo a aprendizagem, fortalecendo a autoestima, a socialização e o senso ético (SCHWARZ, 2006).

Grandes teóricos precursores de métodos ativos da educação (Decroly, Piaget, Vigotsky, Elkonin, Huizinga, Dewey, Freinet, Froebel) frisaram categoricamente a importância que os métodos lúdicos proporcionam à educação de crianças, adolescentes e adultos, pois nos momentos de maior descontração e desinibição, oferecidos pelos jogos, as pessoas se desbloqueiam e descontraem, o que proporciona maior aproximação, uma melhoria na integração e na interação do grupo, facilitando a aprendizagem.

Portanto, jogos, por sua ludicidade, mobilizam não só emoções, favorecendo a aprendizagem, como também oferecem desafios, tornando relevantes os conhecimentos que os futuros professores poderão precisar no futuro e no aqui e agora de suas inter-relações sociais, segundo seus valores. Isso porque “Jogos educativos desenvolvem atitudes de cooperação, competência, responsabilidade e contribuem para uma visão positiva da auto-imagem”.

METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho, empreendemos uma pesquisa com o objetivo de investigar as atuais metodologias alternativas (jogos) de Ensino de Química, que procuram fundamentalmente levar em consideração as necessidades dos alunos para com a disciplina de química. Em seguida, procurou-se elaborar instrumento para intervenção e análise em sala de aula no intuito de oferecer uma situação de ensino baseada em jogos didáticos (Trunfo Químico Propriedades Periódicas) que explicassem conceitos e raciocínios típicos da Química.

O jogo foi elaborado baseado em versões do Super Trunfo da Grow lançadas sobre diversos temas. Para confecção das cartas do jogo, necessitou-se do programa Microsoft Office Power Point 2007. As imagens das cartas foram tiradas da internet no site www.azuregrackle.com/periodictable/table/ pertencente ao *Official Flickr Group* (Figura 1), pois este permite saber algumas informações sobre os elementos e como cada figura foi confeccionada.

Quanto às informações técnicas, utilizaram-se livros-texto de Química Geral e Química Inorgânica.

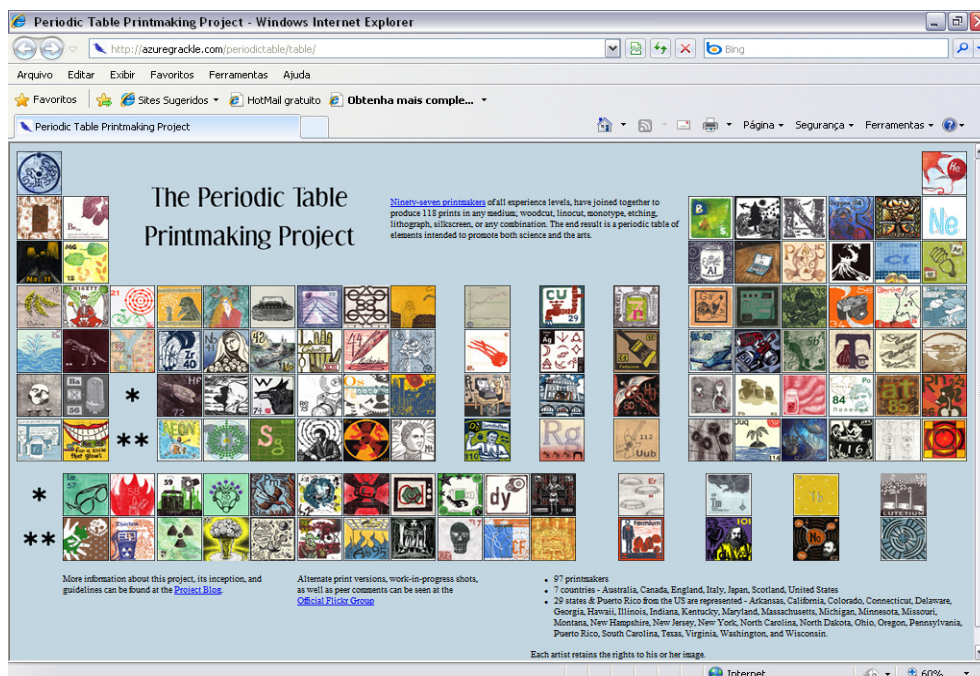


Figura 1: Home Page do Official Flickr Group

A pesquisa foi realizada nos meses de outubro a dezembro de 2009, ou seja, no final do ano letivo. O universo dessa pesquisa consistiu-se de 17 alunos do curso de graduação em Licenciatura em Química, pertencentes ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) Campus Monte Castelo

localizado em São Luís - MA. Para coleta de dados, utilizou-se como instrumento de avaliação formulário direcionado aos alunos aplicado após o término do jogo. O formulário continha questões objetivas e subjetivas com finalidade de verificar a eficácia do modelo desenvolvido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Elaboração do Jogo

A tabela periódica dos elementos pode ser considerada como o símbolo moderno da Química. A organização dos elementos em linhas, de acordo com o número atômico crescente, e em colunas, de acordo com propriedades semelhantes, deveu-se a vários químicos, dos quais se destacaram as contribuições de Lothar Meyer e Dmitri Mendeleiev. Embora a tabela periódica seja uma composição lógica, a quantidade de elementos que a constitui, assustam os estudantes e, por esta razão, nem sempre os tornam capazes de apreciar a estruturação racional da mesma.

O Trunfo Químico Propriedades Periódicas surge como uma ferramenta complementar interessante para a construção do conhecimento, além de possibilitar a interação dos alunos e do professor e favorecer o raciocínio, a cognição e a área social. É um jogo de cartas, que comporta de dois a oito participantes, disputando 45 cartas (dimensões 9,5 cm x 6,5 cm), cujo objetivo é um dos jogadores ficarem com todas as cartas do baralho.

As cartas contêm informações sobre as propriedades periódicas dos elementos representativos da tabela periódica, ou seja, o grupo A. Os itens de confronto são: ponto de fusão, ponto de ebulição, energia de ionização e densidade (Figura 2).

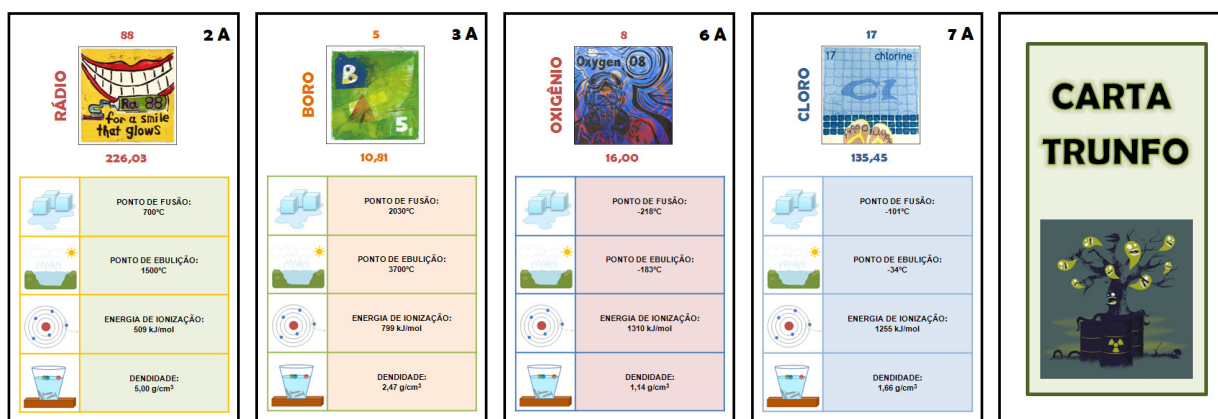


Figura 2: Quatro das 45 cartas e a carta super trunfo do jogo

Para iniciar o jogo, as cartas são igualmente divididas entre os participantes e cada jogador forma sua “pilha”, sendo vista apenas a primeira carta pelo jogador. A rodada começa com a escolha de um dos itens de confronto que julga ter o valor capaz de superar o mesmo item da carta de seus adversários, se o valor de sua carta for superior, ele obtém todas as cartas da rodada e as coloca embaixo de sua pilha. Do contrário, ele deve dar sua carta ao ganhador que será o próximo a jogar e escolher o item de confronto. O jogo continua até que somente um jogador tenha todas as cartas do baralho na mão. Para alguns critérios, os participantes podem definir que o menor valor do item de confronto vença, ao invés do maior. No Trunfo Químico,

existe a carta Super Trunfo, que quando utilizada, supera todas as outras independentemente dos seus valores. Esta só pode ser utilizada uma única vez.

Questionário sobre aplicação do jogo com os alunos

Segundo os participantes da pesquisa, quando questionados sobre como vêm o ensino da química na graduação, 70,59% responderam que a mesma articula o conteúdo trabalhado e o contexto social em que o aluno está inserido e 29,41% consideram-na monótona baseando-se apenas na exposição dos conteúdos e/ou demonstração (gráfico 1).

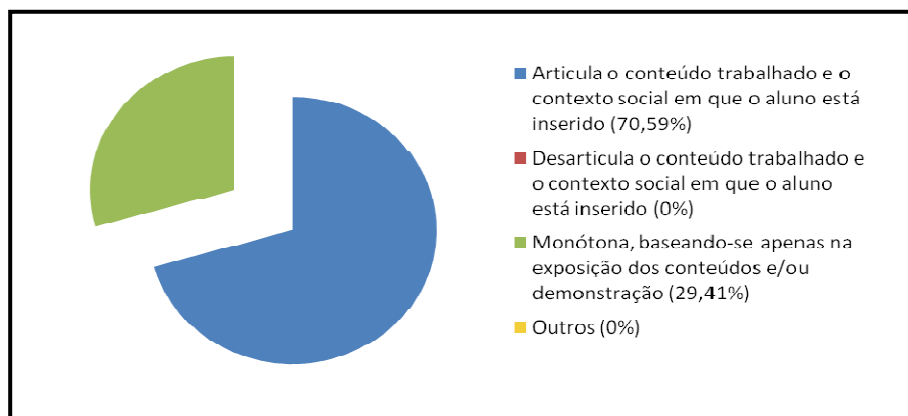


Gráfico 1: Opinião dos alunos sobre o ensino de Química na graduação

De acordo com Arroio *et al* (2006), no processo de ensino-aprendizagem de química, professores e estudantes devem tomar parte em uma série complexa de atividades intelectuais, tais como: observar fenômenos e aprender fatos, entender modelos e teorias; desenvolver habilidades de raciocínio e examinar a epistemologia química.

No entanto, a maneira como a Química é abordada nas escolas e faculdades contribuem muito para a difusão de concepções distorcidas dessa ciência, uma vez que os conceitos são apresentados de forma puramente teórica e, portanto, entediante para alguns alunos, como algo que se deve ser memorizado e que não se aplica a diferentes aspectos da vida cotidiana do aluno. Tal característica foi observada quanto 29,41% dos alunos avaliaram o ensino da química na graduação como sendo monótona.

É nesse contexto que destacamos a pouca utilização de jogos como instrumento pedagógico (gráfico 2). Porém, é grande o interesse dos alunos, e isso é demonstrado nas respostas deles quando questionados sobre a nova forma de abordar a disciplina da química através do uso de jogos didáticos, tendo uma opinião favorável quanto à contribuição deste método como auxiliador do conhecimento explorado pelo jogo (gráfico 3).

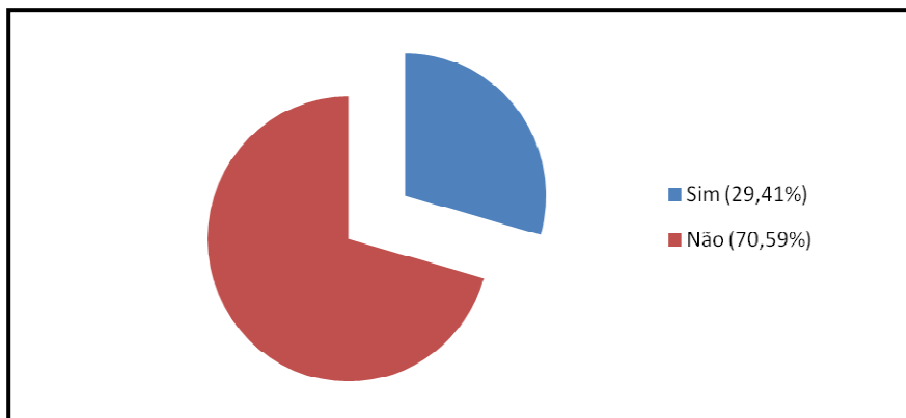


Gráfico 2: Opinião dos alunos sobre oportunidade de usar jogos didáticos em aula.

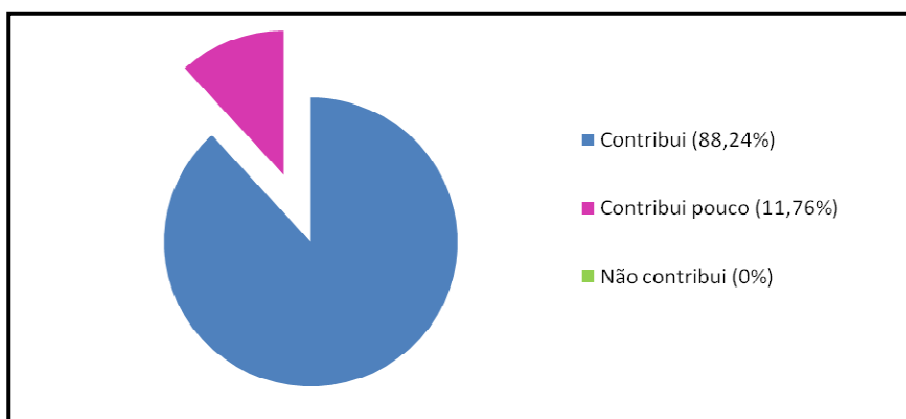


Gráfico 3: Opinião dos alunos sobre a nova forma de abordar a disciplina da Química.

Segundo Coll (2004), quanto mais o aluno for capaz de fazer relação entre o novo conteúdo e seus conhecimentos prévios, mais significativa será a aprendizagem.

Quando questionados sobre o que mais chamou a atenção no jogo aplicado, a grande maioria, 82,36%, afirmou ser a forma diferenciada e divertida de se aprender Química, 11,76% acreditam ser o jogo em si e 5,88% acharam ser a interação em grupo (gráfico 4).

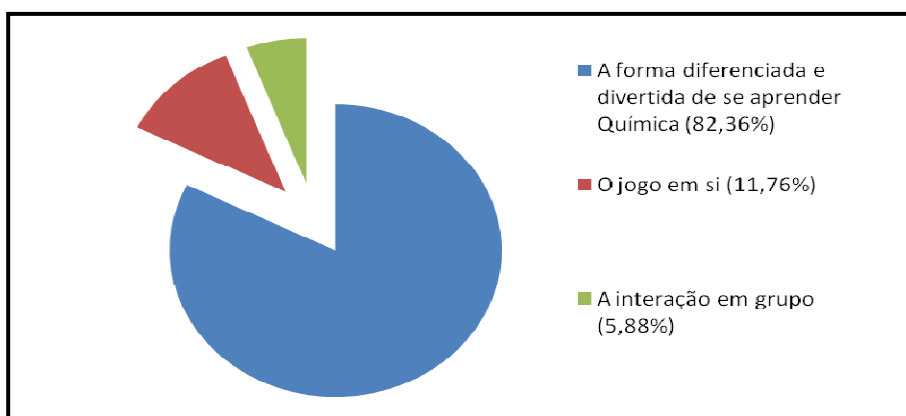


Gráfico 4: Opinião dos alunos sobre o que mais chamou atenção no jogo aplicado.

Inicialmente pode-se observar que os alunos relacionaram aprender com brincar e não como uma obrigação. Este aspecto é interessante, pois também se procura mostrar que utilizando jogos, aprender também pode e deve ser divertido.

Isso pode ser explicado de acordo com Melo (2005), pois, vários estudos a respeito de atividades lúdicas vêm comprovar que o jogo, além de ser fonte de prazer e descoberta para o aluno, é a tradução do contexto sócio-histórico refletido na cultura, podendo contribuir significativamente para o processo de construção do conhecimento do aluno como mediador da aprendizagem. Aprender e ensinar brincando, enriquece as visões do mundo e as possibilidades de relacionamento e companheirismo, de socialização e troca de experiências, de conhecimento do outro e respeito às diferenças e de reflexão sobre as ações (CABRERA, 2005).

Com relação à opinião dos alunos a respeito das regras do jogo, 82,36% acharam as mesmas de fácil entendimento, enquanto que 17,64% acharam-nas difíceis (gráfico 5).

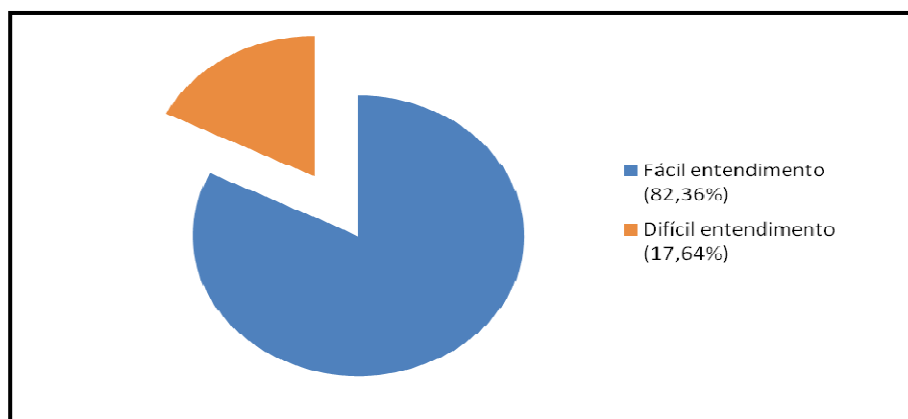


Gráfico 5: Opinião dos alunos sobre as regras do jogo.

Segundo Soares (2004), os jogos carregam em si problemas e desafios de vários níveis e que requerem diferentes alternativas e estratégias para solucioná-las, sendo todos estes detalhes delimitados por regras. Isto é, da mesma forma que as regras vão estabelecer detalhes para que o jogo prossiga, será obrigatório o jogador dominá-las para que possa atuar e assim participem ativamente de todas as etapas do jogo.

Quando questionados se gostariam que nas aulas de química fossem adotados o uso de jogos didáticos para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, 100% afirmaram querer que em suas aulas fossem utilizadas tal metodologia (gráfico 6).

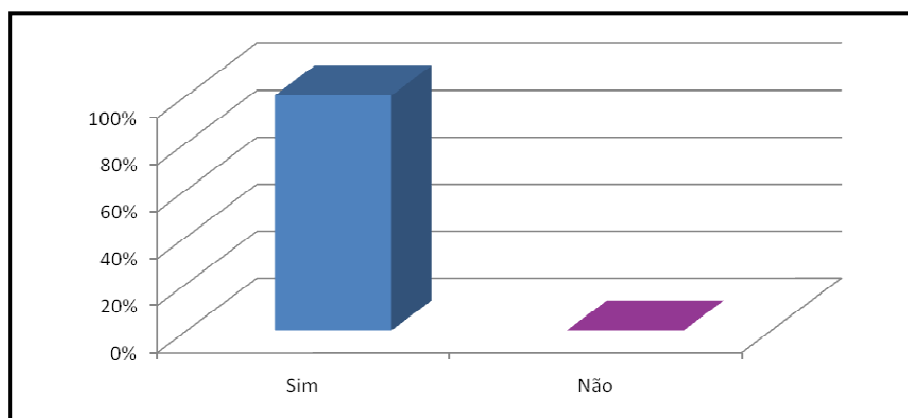


Gráfico 6: Opinião dos alunos sobre inserção dos jogos didáticos nas aulas de Química.

O fato de terem contato com diversas tecnologias em seu dia a dia, além de conviverem com uma quantidade relativamente grande de informações, faz com que atividades lúdicas e jogos se encaixem perfeitamente em sua maneira de lidar com os conteúdos. Havia agitação, euforia, debate, discussão e liberdade entre eles. Características que estão ligadas diretamente ao jogo e também ao próprio aluno. As respostas do questionário apenas confirmam tal afirmativa.

CONCLUSÃO

Diante do exposto defende-se a idéia de que os jogos merecem um espaço maior na prática pedagógica de professores, por ser um modelo eficiente, motivante e prazeroso que agrega aprendizagem de conteúdo ao desenvolvimento de aspectos comportamentais saudáveis. Entretanto, vale ressaltar que os jogos didáticos não são substitutos de outros métodos de ensino, sendo apenas suporte para o professor e poderosos motivadores para os alunos como recurso didático para sua aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROIO, A. et al. **O show da química: motivando o interesse científico.** Química Nova, v.29, n.1, p.173-178, 2006

BUSQUETS, M. D. et al. **Temas transversais em educação: base para uma formação integrada.** 6° Ed. São Paulo: Ática, 2000.

CABRERA, W.B.; SALVI, R. **A ludicidade no Ensino Médio: Aspirações de Pesquisa numa perspectiva construtivista.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5, 2005. Bauru. **Atas...**, Bauru, 2005.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. **Explorando a motivação para estudar química.** Química Nova, São Paulo, v.23, n.3, p. 401-404 2000.

CHATEAU, J. **O jogo e a criança.** Trad. Guido de Almeida. São Paulo: Summus (Ed. Original: 1954), 1987.

COLL, César; MARTÍN, Elena. **Aprender conteúdos & desenvolver capacidades.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

CUNHA, M. B. **Jogos de Química: Desenvolvendo habilidades e socializando o grupo.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 12, 2004. Goiânia. **Anais...**, Goiânia, 2004.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

MELO, C.M.R. **As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar ao processo de construção do conhecimento.** Información Filosófica. v.2, n.1, p.128-137, 2005.

NÓVOA, A. (coord.) **Os professores e a sua formação.** 2ª ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

RESCHKE, M. J. D.; PAULETTO, E. M. K. **Brinquedoteca: Espaço lúdico-científico desafios e possibilidades na formação de professores**. In: III Simpósio Internacional e VI Fórum nacional de Educação, 2009. Torres. *Anais...*, Torres: ULBRA, 2009.

SANMARTÍ, N. **Didáctica en las ciencias em la educacion secundaria obligatoria**. Madrid: Síntesis, 2002.

SCHWARZ, V. R. K. **Contribuição dos jogos educativos na qualificação do trabalho docente**. Porto Alegre, RS, 2006. 93p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS, 2006.

SOARES, M. H. F. B. **O Lúdico em Química: Jogos e atividades aplicados ao ensino de química**. São Paulo, SP, 2004. 209p. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal de São Carlos, UFSC, 2004.

TEIXEIRA, C. E. J. **A ludicidade na escola**. São Paulo: Loyola, 1995.

WANDERLY, K. A., et al. **Pra gostar de química: um estudo de motivação e interesse dos alunos da 8ª série do ensino fundamental sobre química**. In: I CNNQ. 2007. Resumo... Pernambuco, 2007.

ZAGURY, T. **O Professor Refém – para pais e professores entenderem por que fracassa a educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Record, 2006.