



III Jornada de Iniciação à Docência

Avaliação do uso de jogos didáticos como auxílio para o ensino de Química: uma experiência didática do PIBID na Escola Irmã Maria Horta

Sonara Gonçalves Silva¹

Karen Pirola²

Júlia Raquel Peterle Pereira³

Maria Geralda Oliver Rosa⁴

Resumo: Algumas pesquisas que abordam o processo ensino-aprendizagem apontam que um dos assuntos que causam significativa aversão à Química do ensino médio, por parte dos alunos recém-chegados a este nível de ensino, é a atomística e as propriedades da tabela periódica. Para gerar situações que estimulem a aprendizagem dos alunos foi desenvolvido e aplicado em 7 (sete) turmas de 1º ano do Ensino Médio os jogos “Corrida Atômica” e “Super Trunfo Periódico”, em uma escola pública localizada em Vitória-ES. As metodologias utilizadas foram: aplicação de questionário, aulas teóricas, apresentação de vídeos, debates e confecção e aplicação dos jogos. Os alunos demonstraram grande entusiasmo em participar e também preocupação em dominar o conteúdo para responder corretamente as perguntas. Pode-se comprovar que a utilização dos jogos foram uma ótima ferramenta para dinamizar as aulas e aumentar o envolvimento dos alunos na disciplina, além de favorecer o processo de ensino do conteúdo em questão.

Palavras-chave: atividades lúdicas; jogos; ensino de Química.

1. Introdução

O jogo, considerado um tipo de atividade lúdica, possui duas funções: a lúdica e a educativa, onde as mesmas devem coexistir em equilíbrio; se a função lúdica prevalecer não passará de um jogo e se a função educativa for predominante será apenas um material didático. O lúdico apresenta dois elementos que o caracterizam: o prazer e o esforço espontâneo, além de integrarem as várias dimensões do aluno, como a afetividade, o trabalho em grupo e das relações com regras pré-definidas. (SILVA et al, 2010). O estudo, cujos resultados são apresentados nesse trabalho, foi desenvolvido como parte de um projeto maior e mais abrangente, cujo objetivo é a confecção e elaboração de jogos voltados para turmas do 1º ano do Ensino Médio na Escola Estadual Irmã Maria Horta, como forma de apoio na construção do conhecimento químico.

¹ Licencianda em Química/ IFES - *Campus Vila Velha*/ sonaragoncalves@yahoo.com.br

² Licencianda em Química/ IFES - *Campus Vila Velha*/ karenpirola@yahoo.com.br

³ Professora de Química/ SEDU – Escola Estadual Irmã Maria Horta/ juliapeterle@gmail.com

⁴ Professora da área de Educação/ IFES - *Campus Vila Velha* / mariageraldaoliver@hotmail.com

2. Fundamentos Teóricos

A Química é uma disciplina que faz parte do programa curricular do ensino fundamental e médio e sua aprendizagem deve possibilitar aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada, para que os mesmos possam julgar, com fundamentos, as informações adquiridas na mídia, na escola, com pessoas, etc. A partir daí, o aluno tomará sua decisão e dessa forma, interagirá com o mundo enquanto indivíduo e cidadão (PCN's, 1999).

Apesar dessas Orientações Curriculares Nacionais, o ensino de Química transformou-se em preocupação premente nos últimos anos, tendo em vista que hoje além das dificuldades apresentadas pelos alunos em aprender Química, muitos não sabem o motivo pelo qual estudam esta disciplina, visto que nem sempre esse conhecimento é transmitido de maneira que o aluno possa entender a sua importância. 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 o cotidiano. 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). É importante e fundamental que os educadores busquem diferentes estratégias de ensino em suas áreas de atuação, visando ampliar a magnitude de tal ensino, o que conduziria ao rompimento do paradigma tradicional que rege o ensino de um modo geral. (SOUZA; JUSTI, 2005).

É nesse contexto que o jogo didático ganha espaço como instrumento motivador para a aprendizagem de conhecimentos químicos, à medida que propõe estímulo ao interesse do estudante. Se, por um lado, o jogo ajuda este a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade, por outro, para o professor, o jogo o leva à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. A atividade lúdica pode ser considerada um jogo se houver regras. De modo geral, os jogos sempre estiveram presentes na vida das pessoas, seja como elemento de diversão, disputa ou como forma de aprendizagem. Os professores podem utilizar jogos didáticos como auxiliares na construção dos conhecimentos em qualquer área de ensino e, se por um lado, o jogo ajuda os alunos a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade, por outro, para o professor, o mesmo leva à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (CUNHA, 2012).

O Ludo é uma versão ocidental popular do jogo hindu Pachisi. É jogado por dois, três ou quatro jogadores (no caso de quatro, é possível formar duas duplas). O tabuleiro quadrado tem um percurso em forma de cruz e cada jogador tem quatro peões. Um dado define os movimentos. Os peões de cada jogador começam na base de mesma cor. O objetivo do jogo é ser o primeiro a levar seus quatro peões a dar uma volta no tabuleiro e a chegar no ponto final marcado com sua cor. Os peões movem-se pelo percurso no sentido horário (SOARES; CAVALHEIRO, 2006).

O jogo Super Trunfo é um jogo de cartas colecionáveis, que possui 32 cartas que são colocadas em disputa, consiste em tomar todas as cartas em jogo dos outros participantes, através de escolhas de características específicas de cada carta – como, por exemplo, velocidade, altura, potência. Este jogo começou a ser produzido no Brasil por volta dos anos 70, voltado a automóveis e outros veículos, e acabou por se popularizar nos anos 80. Atualmente conta com vários temas, entre os tradicionais sobre carros e aviões até os mais novos como Cães de Raça e de super-heróis.

3. Materiais e Métodos

3.1 Corrida Atômica

Os materiais utilizados foram: tesoura, régua, cola quente, tinta de tecido branca, pincel, TNT preto (3x3 metros), folhas de EVA de quatro cores distintas (cores rosa, amarelo, verde e azul), cartolina dupla face de duas cores diferentes (para a montagem do dado, como pode ser observado na Figura 1), cartolina dupla face preta para os cartões-pergunta e Contact para plastificar os cartões.



Figura 1. Montagem do dado utilizando folhas de EVA e cartolina.

Foi feito um tabuleiro, como mostra a Figura 2, em forma de tapete de 3x3 metros a fim de fazer com que os alunos se tornassem as peças do jogo e pudessem participar ativamente da atividade. Em algumas casas do tabuleiro foram colocados pontos de interrogação para que, ao cair nessas casas, o aluno tivesse que responder perguntas sobre o conteúdo abordado anteriormente em sala de aula.



Figura 2. Montagem do tapete.

A confecção deste jogo foi inspirado no *Ludo Atômico* (OLIVEIRA; REGO, 2010), no qual foram feitas modificações e adaptações para alunos do 1º ano do Ensino Médio. A metodologia utilizada para o ensino do conteúdo Modelos atômicos não se deteve apenas na aplicação do jogo e contou com aulas expositivas, exibições de vídeos sobre modelos atômicos, resolução de exercícios e debates.

3.2 Super Trunfo Periódico

As cartas foram confeccionadas com os seguintes materiais: Cola, tesoura, Contact para plastificar os cartões e folhas de papel A4 (onde foram impressos os cartões). Um exemplo de carta é mostrado na Figura 3.

O jogo foi aplicado após a introdução do assunto em sala de aula e as propriedades periódicas trabalhadas foram: massa atômica, número atômico, eletronegatividade, ponto de fusão e ponto de ebulição.



Figura 3. Carta do jogo Super Trunfo periódico.

4. Desenvolvimento

4.1 Corrida Atômica

Cada grupo deveria indicar quatro jogadores para se colocarem nos círculos correspondentes a cor escolhida pelo grupo e o jogo começava quando algum grupo conseguia tirar o número 6 (seis) no dado. Um dos quatro jogadores de cada grupo arremessava o dado e andava a quantidade de casas sorteadas no dado. Se um aluno parasse em uma casa com um ponto de interrogação ele deveria escolher um cartão e responder a pergunta contida no mesmo. Caso o aluno não soubesse responder a pergunta, o mesmo poderia trocar de lugar com um dos três alunos, o qual deveria tomar seu lugar no jogo e responder a pergunta. Em nenhum momento do jogo os outros participantes poderiam falar a resposta para o aluno que estava no tabuleiro, sob a pena de desclassificação do grupo. O aluno, ao responder a pergunta, deveria seguir a punição ou bonificação descrita na carta por ter errado ou acertado a resposta da questão (ex. volte uma casa; fique uma vez sem jogar; avance duas casas). Assim que todos os quatro alunos do tabuleiro tivessem participado do jogo, mesmo que a rodada ainda não tivesse acabado, eles poderiam dar lugar a outros alunos para que todos participasse da atividade. Vencia o grupo que chegasse primeiro a casa central do tabuleiro.

III Jornada de Iniciação à Docência



Figura 4: Aplicação do jogo Corrida Atômico – Explicação das regras para os alunos.



Figura 5: Aplicação do jogo – Alunos participando da atividade

4.2 Super Trunfo Periódico

Os alunos foram divididos em grupo de quatro componentes. Dividiu-se as 32 (trinta e duas) cartas igualmente para os quatro alunos. O aluno que inicia a partida deve escolher uma das características de um elemento, para desafiar os demais. Vencia a rodada o aluno que jogasse o elemento cuja a característica escolhida possuísse o maior valor. O jogador vencedor da rodada ficava com todas as cartas da mesa. O objetivo do jogo era ganhar a maior quantidade de cartas possível, ou seja, vencia quem tivesse o maior número de cartas. O jogo não se trata de sorte e sim de um maior estímulo e desenvolvimento do conhecimento sobre os elementos da Tabela Periódica pois quanto mais o aluno conhecesse os elementos e propriedades e como elas estão relacionadas, maior seria a chance de sair campeão na partida.

4.3 Avaliação da aplicação dos jogos

Durante a aplicação dos jogos pode-se verificar uma grande empolgação por parte dos alunos em participar da atividade; notou-se também que os alunos desenvolveram maior interesse em aprender o conteúdo uma vez que esse conhecimento se fazia necessário para vencer os jogos. Além disso, as

III Jornada de Iniciação à Docência

atividades lúdicas permitiram que os alunos deixassem de lado a resistência que tinham com a disciplina de química. As novas metodologias foram de grande importância na hora de introduzir e revisar conteúdos e um fato importante a se destacar foi a enorme interação entre os mesmos, a professora e as bolsistas do PIBID.

Foi notável a evolução da maioria dos alunos em relação às aulas pois, além de demonstrarem maior interesse no conteúdo e da melhora do rendimento, eles demonstraram maior interação com os colegas. Algumas pessoas aprendem melhor por meio da leitura, outras por meio de vídeos e áudio, assim, cada pessoa tem seu tempo de aprendizagem próprio sendo dever do professor e da escola disponibilizar recursos facilitadores de aprendizagem. A utilização dos jogos auxiliou no desenvolvimento de raciocínio e facilitou o aprendizado dos conceitos, mostrando aos alunos que o que antes parecia difícil de aprender se tornou mais fácil e divertido.

5. Considerações Finais

A utilização dos jogos foi de grande importância para despertar a motivação dos alunos, visto que ele serviu como apoio, principalmente para a revisão de conteúdos. Nas aulas “tradicionais” os alunos demonstravam pouco interesse pelos conteúdos e com a aplicação dos jogos, eles passaram a participar mais ativamente das aulas, além de ter favorecido o trabalho em equipe e a socialização entre os participantes. Foram obtidos resultados positivos observando-se assim um maior interesse dos alunos pelas próximas matérias e uma quebra na barreira da dificuldade em aprender a matéria que antes era maior, mantendo os alunos mais atentos nas atividades.

Os alunos receberam muito bem os jogos, e disseram que era uma forma de aprender química brincando, se mostraram a partir de então mais interessados pela disciplina e mais confiantes em relação ao conteúdo aprendido. É importante salientar que os jogos foram confeccionados com materiais simples e de baixo custo e que a aplicação do jogo tornou mais dinâmica o processo de ensino e aprendizagem da Química.

6. Agradecimentos

IFES, SEDU, PIBID.

7. Referências Bibliográficas

CUNHA, M.B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. *Revista Química Nova na Escola*, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

JUNIOR, C.O.S.; SANTIAGO, E.C.A. Deficiências no ensino-aprendizagem de química, física e biologia em uma escola estadual de Manaus. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 61, 2009, Manaus. Anais eletrônicos... São Paulo: SBPC/UFAM, 2009. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/61ra/resumos/resumos/6537.htm>.

MIRANDA, D. G. P; COSTA, N. S. **Professor de Química: Formação, competências/habilidades e posturas**. 2007.



III Jornada de Iniciação à Docência

OLIVEIRA, L.M.S.; REGO, F.W.R. Desenvolvendo jogos didáticos para o ensino de química. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA, 8, 2010, Natal. Disponível em: [:http://www.abq.org.br/simpequi/2010/trabalhos/189-7616.htm](http://www.abq.org.br/simpequi/2010/trabalhos/189-7616.htm).

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN) – Ensino Médio; Ministério da Educação, 1999.

SOARES, M.H.F. O Lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao Ensino de Química. 2005. Tese (Doutorado em Química) – Instituto de Química, Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SOARES, M.H.F.B., CAVALHEIRO, E.T.G. O Ludo como um jogo para discutir conceitos em Termoquímica. *Revista Química Nova na Escola*, nº 23, pag. 28, 2006.

SOUZA, V. C. A., JUSTI, R. S. *O Ensino de Ciências e seus Desafios Humanos e Científicos: fronteiras entre o saber e o fazer científico*, In: Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru: 2005.

SILVA, G. M. ; OLIVEIRA, G. S. ; GOMES, M. E. M. ; SILVA, J. F. ; SILVA, J. F. S. ; SANTOS, J. C. O. O jogo educativo e o ensino da tabela periódica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA, 8, 2010, Natal.