

INTRODUÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA: UMA INTERVENÇÃO LÚDICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Gabriela Rejane Silva de Medeiros (1); Co-autor (1); Co-autor (2); Co-autor (3); Ayrton Matheus da Silva Nascimento (4)

Instituto Federal de Pernambuco (IFPE – Campus Vitória) – E-mail: gabriellamedeiros@outlook.com

Resumo: Grande parte dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II apresentam dificuldades em compreender os conceitos Químicos. Nesta série, essa disciplina é apresentada como Ciências e/ou Química, e requer para o seu aprendizado várias habilidades que muitos alunos ainda não dominam. Para estimular o interesse desses alunos é fundamental que o professor busque metodologias diferenciadas que o auxilie no processo de ensino dos conteúdos. Sendo assim, os jogos didáticos se apresentam como alternativa eficaz para alcançar tal objetivo, visto que o mesmo proporciona ao aluno uma forma prazerosa de estudar, além de oferecer ao professor uma forma diferente de avaliar a assimilação dos alunos em relação aos conteúdos estudados, revisar assuntos ou como um meio mais dinâmico de fixar o conhecimento. Este trabalho tem como objetivo analisar as contribuições desse método para o desenvolvimento dos conhecimentos dos estudantes. Trata-se de uma intervenção com abordagem qualitativa, de campo, na qual foi desenvolvida a partir da aplicação de um jogo didático. A partir das respostas dos questionários foi possível analisar e assim poder avaliar a influência do lúdico na aprendizagem. A proposta do presente trabalho foi executado com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II, no município de Limoeiro - PE. Através dos dados obtidos, constatou-se que os jogos didáticos é um importante aliado para a aprendizagem dos estudantes, visto que durante a aplicação do jogo era percebido que a capacidade de entendimento dos alunos para como o conteúdo tornou-se mais fácil, além de que o trabalho em grupo proporciona melhoria na socialização do grupo.

Palavras-chave: Jogos Didáticos, Ciências, Modelos Atômicos.

Introdução

Quando se fala do Ensino de Ciências, é notório observar um grande desinteresse por parte dos estudantes durante as aulas, muitas vezes devido ao não entendimento dos temas abordados e a falta de contextualização entre a teoria vista em sala com o dia a dia desses alunos. De acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Básica, a disciplina de Ciências contribui para que os estudantes se tornem capazes de exercer a cidadania, de forma crítica, em uma sociedade altamente científica e tecnológica, onde conteúdos são gerados e atualizados a todo o momento (PERNAMBUCO, 2013).

Ensinar as áreas de Química e Física no 9º é uma proposta deixada como umas das finalidades do ensino de meados do século XX, quando até então houve, oficialmente, a predominância do modelo tradicional de ensino caracterizada pela transmissão-recepção de informações. Nesse padrão, as informações e os conceitos eram fragmentados, estanques e reunidos em “grande pacotes temáticos correspondentes à Física, Química, Biociências” (AMARAL, 2000).

O programa escolar do 9º ano, no geral, é constituído pela divisão das disciplinas de química e física, onde no decorrer dos bimestres são trabalhados de uma forma mais introdutória, porém na maioria das vezes os conteúdos são desenvolvidos de forma desconexas, dificultando ainda mais o entendimento dos conceitos trabalhados. Além de que requer dos estudantes várias habilidades para o seu aprendizado, como o pensamento lógico, capacidade de abstração, resolução de álgebra e aritmética que muitos alunos mesmo nesse nível de ensino ainda não dominam.

Segundo Rodrigues (2005), é difícil dimensionar a importância da Ciência no mundo de hoje quando sabemos que, para muitas pessoas, a Ciência é algo distante e complicado. Uma boa parte de nossa sociedade só consegue relacionar a Ciência com grandes eventos científicos ou nomes de cientistas de renome, geralmente, através dos noticiários. Freire (1987) destaca que, mais do que ler palavras, é importante ensinar a ler o mundo; sendo assim ler o mundo através da Ciência é abarcar suas alusões no modo de vida atual, é entender as transformações. Desta forma se o ensino de Ciências for bem realizado, ajudará a criança a entender o mundo em que ela vive e, para que isso ocorra, é preciso que o ensino de Ciências não seja sucinto à simples transmissão de informações.

Especificamente, o Ensino de Química no Ensino Fundamental II tem levado alguns professores a refletirem e a buscarem novas metodologias com o objetivo de facilitar o processo de ensino e aprendizagem, visto que uma grande parte dos estudantes que termina esta etapa possui pouco conhecimento significativo dos conteúdos de química. Uma forma de que contribui para transpor o ensino tradicional vem a ser a utilização de Jogos Didáticos. O ensino com atividades lúdicas permite ao educador criar inúmeras condições para o educando desenvolver habilidades, pois é um método atraente e interessante que proporciona aulas divertidas e dinâmicas, além de o aluno adquirir mais iniciativa (ALVES, 2011).

Os jogos didáticos são estratégias para atrair os jovens a se interessar por química e aprender e associar o conteúdo com ao cotidiano. É um meio de aproximar os estudantes dos conteúdos e também facilita a aprendizagem dos estudantes de forma lúdica. Os jogos didáticos tem o objetivo principal despertar o interesse e a curiosidade do discente, já que aquela proposta de quadro branco e piloto estão um pouco cansativa.

Segundo Kishimoto (1998), o jogo permite a exploração e a construção de conhecimento por meio da motivação que é típica do lúdico. Neste contexto, observa-se uma

seriedade no uso de jogo na escola, uma vez que a ludicidade objetiva um espaço para o aluno construir a aprendizagem e reorganizar experiências.

De acordo com Santana (2008), o objetivo de uma atividade lúdica não é apenas levar o aluno a memorizar mais facilmente o assunto abordado, mas sim, induzir o raciocínio, a reflexão, o pensamento e consequentemente a construção do conhecimento, promovendo a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor, além do desenvolvimento de habilidades necessárias às práticas educacionais da atualidade.

Robaina (2008) defende a utilização dos jogos didáticos, afirmando ser uma alternativa viável e promissora, já que podem ser confeccionados com materiais que fazem parte do ambiente de sala de aula ou que são descartados nas residências. Destaca ainda as facilidades para sua execução, uma vez que os mesmos não necessitam de uma estrutura especial para sua aplicação, pois a própria sala de aula presta-se muito bem a esse fim. Ainda segundo Robaina (2008) os jogos têm o poder de transformar aulas comuns em momentos de um ensino eficiente, criativo e prazeroso para os alunos. Além de propiciar aos professores a diversificação de suas aulas, tornando-as mais interessantes, criativas e desafiadoras.

Assim, partindo desses pressupostos decidimos fazer uma intervenção didática em uma turma do 9º Ano do Ensino Fundamental II, através da elaboração e aplicação de um jogo didático, envolvendo o conteúdo dos Modelos Atômicos, intitulado “*Twister dos Modelos Atômicos*”, trazendo para o ensino de Ciências uma metodologia de ensino inovadora e mais dinâmica para os alunos, buscando um melhor rendimento no processo de ensino-aprendizagem, visando proporcionar aos estudantes uma nova proposta de ensino que se diferencie das propostas convencionais, tornando mais dinâmico o ensino de química para, com isso, possibilitar uma maior interação entre os alunos e o(a) professor(a).

Metodologia

A pesquisa terá uma abordagem qualitativa, pois está mais preocupada em compreender o processo do que fazer levantamento estatístico ou generalizações. Será do tipo estudo de caso, pois será pesquisada uma escola específica, dentre outras do município de Limoeiro - PE. A pesquisa apresentará aspectos de pesquisa-participativa, pois os estudantes serão engajados em um processo reflexivo acerca de sua construção durante todas as etapas da pesquisa.

A pesquisa foi realizada em uma Escola Municipal, localizada no município de Limoeiro, com estudantes do Ensino Fundamental II, com foco em uma parte da disciplina de Ciência, a disciplina de Química, tendo 20 alunos do nono ano como participantes.

Durante o desenvolvimento da proposta apresentada na *primeira etapa*, foi feito um levantamento acerca dos conhecimentos prévios dos alunos a respeito do conteúdo com o objetivo de buscar metodologias de ensino que facilitassem a compreensão e aprendizagem dos mesmos em relação ao assunto. Na *segunda etapa* foi realizada uma aula expositiva e posteriormente na *terceira etapa* houve a vivência do jogo. No final da intervenção foi chegada a hora da *quarta etapa* onde foi realizada uma avaliação.

REGRAS DO JOGO

- ✓ O jogo é composto por um tapete onde há 05 (cinco) círculos com 04 (quatro) cores diferentes (vermelho, azul, amarelo e verde), 02 (duas) caixas, a primeira com as cores dos círculos e a segunda com os comandos (mão direita, mão esquerda, pé direito, pé esquerdo) e de 04 (quatro) envelopes com as cores correspondentes aos círculos onde contém as perguntas;
- ✓ Primeiramente a turma irá se dividir no mínimo em dois (2) grupos e no máximo quatro (4);
- ✓ Depois de feita as divisões dos grupos numeram em papel a quantidade de grupo, quem tirar o número 1 (um) inicia a partida, e os demais seguem as numerações sucessivamente;
- ✓ Cada grupo deve ter 02 (dois) jogadores para se movimentar no jogo;
- ✓ A turma deverá escolher 02 (dois) estudantes mais tímidos para ficarem com as caixas (cores e comandos);
- ✓ O grupo que iniciar deverá responder à pergunta feita. Para cada pergunta feita ao grupo valerá 10 pontos e deve ser respondida por um jogador diferente, ou seja, o mesmo aluno não poderá responder mais de uma vez as perguntas. Caso o grupo erre passa para os demais grupos (valendo 09 pontos). Caso ele acerte a pergunta continua no mesmo lugar e deve responder mais uma pergunta, caso erre os dois estudantes devem jogar as duas (02) caixas na ordem: primeiro a caixa com as cores e depois a com os comandos e o jogador deverá ficar na posição dada e o próximo grupo repete a dinâmica e o jogo prossegue;
- ✓ Caso o jogador caia ou toque o cotovelo ou o joelho no tatame o grupo fica uma rodada sem jogar;

- ✓ O vencedor será aquele grupo que contabilizar mais pontos.

Figura 01: Twister dos Modelos Atômicos.



Fonte: Autor (2018).

Resultado e Discussões

Na primeira etapa a intervenção iniciou a partir das perguntas feitas com o objetivo de levantarmos os conhecimentos prévios dos estudantes em relação à temática abordada. Os conhecimentos prévios dos alunos devem ser considerados pelos professores durante todo o processo de ensino. Para que isso ocorra, é preciso planejar situações desafiadoras, que coloquem em jogo o que os estudantes sabem, para que eles possam refletir sobre as diferenças entre o conhecimento antigo e o novo e seguir aprendendo. Quando o estudante reflete sobre um conteúdo novo, ele ganha significado e torna mais complexo o conhecimento prévio.

Como por exemplo:

P1: O que são os Modelos Atômicos?

P2: Qual modelo faz uma alusão ao Sistema Solar?

P3: O que quer dizer a palavra “Átomo”?

P4: Qual modelo atômico se assemelha uma bola de bilhar?

Nesse momento os estudantes responderam de acordo com o que haviam estudados e visto em outros momentos de aula, sendo assim as respectivas respostas:

Aluno A: “São os modelos que estudam os átomos”.

Aluno D: “Estuda matéria”.

Aluno F: “Rutherford ou Thompson”.

Aluno I: “Thompson”

Aluno L: “Partícula”.

Aluno P: “Dalton”.

Após a vivência da etapa anterior, foi mostrada uma aula expositiva onde o estudante apresenta um papel ativo no processo, em que a voz do aluno é importante para a construção das réplicas e dos eventos vivenciados. Nesta etapa foi o momento de tirar todas as lacunas de dúvidas para que pudéssemos prosseguir para próxima etapa.

Figura 02: Aula expositiva.



Fonte: Autor (2018).

Na terceira etapa foi o momento em que os estudantes puderam vivenciar o jogo. Nas figuras abaixo mostra o momento em que os estudantes interagem entre si, dessa forma é uma das características em que o jogo didático apresenta que é a interação entre estudante-estudante e estudante-jogo, assim consegue construir os conceitos em grupo.

Figura 03: Vivência do jogo.



Fonte: Autor (2018).

Figura 04: Vivência do jogo.



Fonte: Autor (2018).

Na quarta etapa os estudantes responderam a um questionário contendo quatro perguntas a respeito do conteúdo vivenciado. Os resultados da pesquisa estão fornecidos nas seguintes tabelas.

Tabela 01: Quantidade de Acertos e Erros da 1ª Questão

Acerto	Erro	Em Branco
60%	30%	10%

Fonte: Autor.

O que são os Modelos Atômicos: procura entender o entendimento dos estudantes sobre o conceito dos modelos atômicos, onde 60% dos estudantes conseguiram alcançar o objetivo da questão. 30% responderam de uma forma equivocada e 10% não responderam.

Tabela 02: Quantidade de Acertos e Erros da 2ª Questão

Acerto	Erro	Em Branco
90%	5%	5%

Fonte: Autor.

Quais são os modelos atômicos existentes: nesta questão esperava-se que os estudantes conseguissem identificar a ordem correta dos modelos atômicos, onde 85% dos alunos responderam Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr. 5% responderam outras ordens e 5% não responderam.

Tabela 03: Quantidade de Acertos e Erros da 3ª Questão

Acerto	Erro	Em Branco
90%	7%	3%

Fonte: Autor.

As diferentes cores produzidas por distintos elementos são resultado de transições eletrônicas. “Ao mudar de camadas, em torno do núcleo atômico, os elétrons emitem energia nos diferentes comprimentos de ondas, as cores.” O texto anterior está baseado no modelo atômico proposto por: Esta questão buscou trabalhar o modelo atômico de Bohr através de uma situação do cotidiano dos próprios estudantes, com o objetivo dos mesmo perceber a presença da química e dos próprios modelos atômicos em sua vivência diária. 90% dos estudantes conseguiram compreender que foi o modelo proposto por Niels Bohr que explica as cores produzidas pelos elementos a partir de saltos quânticos dos elétrons. Já 7% não conseguiram chegar à resposta correta. Enquanto 3% não responderam.

Tabela 04: Quantidade de Acertos e Erros da 4ª Questão

Acerto	Erro	Em Branco
70%	20%	10%

Fonte: Autor.

Considere as afirmativas: I. O átomo é maciço e indivisível. II. O átomo é um grande vazio com um núcleo muito pequeno, denso e positivo no centro. I e II pertencem aos modelos atômicos propostos, respectivamente, por: Nesta questão esperava-se que os alunos conseguissem diferenciar os modelos atômicos de Dalton e de Rutherford. Percebendo assim a evolução dos modelos, onde o de Dalton considerava o átomo como maciço e indivisível, enquanto Rutherford já havia descoberto que o átomo era composto por um núcleo muito pequeno, denso e positivo no centro. 70% dos estudantes conseguiram acompanhar a evolução dos modelos. 20% não conseguiram alcançar o objetivo da questão e 10% não responderam.

Através dos resultados obtidos no questionário e das falas dos estudantes podemos verificar que a partir das intervenções realizadas em sala de aula é possível observar que a utilização dos jogos didáticos provocou algumas mudanças no comportamento dos estudantes como, por exemplo, um melhor entendimento sobre os Modelos Atômicos. O jogo possibilitou ainda a interação de todos os alunos. Até mesmo os estudantes mais tímidos e com problemas de disciplina se motivaram e se socializaram. Estes resultados reforçam que os jogos podem contribuir não apenas com a aprendizagem de conceitos científicos, mas também para a formação de um indivíduo capaz de se relacionar e de se comunicar dentro da sociedade em que está inserido.

Pôde-se constatar também que durante um jogo tanto o professor quanto o aluno assumem posturas diferentes. O aluno se torna sujeito ativo na construção do conhecimento e o professor assume a postura de mediador, sendo que alguma de suas funções é estabelecer o fluxo de comunicação, esclarecer dúvidas e incentivar discussões.

Conclusões

Os jogos didáticos são recursos que cada vez mais estão sendo utilizados como um auxílio na prática docente, isso se deve ao fato de proporcionar um ambiente prazeroso e diferenciado que possibilita aos estudantes o desenvolvimento de diversas habilidades, além de motivar o interesse pela disciplina. Podemos concluir a partir da análise dos resultados obtidos que o lúdico no ensino de Química contribui no processo de ensino e aprendizagem, no motivar e despertar dos estudantes em relação ao estudo dessa ciência, facilitando a construção dos conteúdos.

O Twister dos Modelos Atômicos conseguiu alcançar seu objetivo com sucesso, pode-se afirmar que foi uma aula divertida e construtiva, onde se conseguiu equilibrar as duas

funções do jogo didático, ou seja, tanto a função educativa como a lúdica prevaleceu. A utilização do jogo como método de ensino possibilitou aos alunos um momento diferenciado das aulas tradicionais e monótonas. Desta forma, eles se sentiram mais motivados e interessados a participarem da aula, procuraram a todo o momento entender os conceitos com o intuito de aplicá-los no jogo e, assim, se mostraram mais familiarizados com o tema abordado.

Referências

ALVES, V. C. **O Lúdico no Processo de Ensino-aprendizagem de Ciências Naturais no 8º ano**. 2011, 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia). Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

AMARAL, I. A. **Currículo de Ciências: das tendências clássicas aos movimentos atuais de renovação** In: BARRETO, E. S. S. (org). Os currículos do Ensino Fundamental para as Escolas Brasileiras. 2ª ed. Campinas, SP: Autores associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2000. p. 201-232.

FREIRE, P. **Medo e Ousadia: O cotidiano do professor**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

PERNAMBUCO. **Secretaria de Estado da Educação**. Diretrizes Curriculares da rede pública de educação básica de Pernambuco. Curitiba: SEED, 2013.

ROBAINA, J. V. L. **Química através do lúdico: brincando e aprendendo**. Canoas: Ed. Ulbra, 2008.

RODRIGUES, M. A. Ciência tecnologia e sociedade. In: FALCO, R. P.; RODRIGUES, M. A. **História e metodologia da ciência**. Maringá: Eduem, 2005. Cap. 3, p. 33-43.

SANTANA, E. M. A Influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos. In: SENEPT, 2008, Belo Horizonte. **Anais**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Física - Programa de Pós-Graduação, 2008.