

PERSPECTIVAS DOS APLICATIVOS ANDROID PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Quesia dos Santos Souza¹, Bruno Silva Leite²

Introdução

Nos últimos anos é crescente a utilização de jogos e atividades lúdicas em ensino de química. Segundo Soares (2008) em termos de produção na forma de artigos, o Brasil apresenta um pequeno número de trabalhos que apresentam esta temática. O jogo é por si só polissêmico, ou seja, quando escutamos a palavra jogo, podemos ter diversos pensamentos sobre a palavra, pois ela pode significar, por exemplo, jogo de futebol, jogo de vídeo game, jogo de palavras, entre outros. Embora recebam a mesma denominação, “os jogos têm suas especificidades e sua variedade de fenômenos o que denota a dificuldade de defini-lo” (Soares, 2008).

Os Jogos desenvolvem diversas habilidades buscadas pela educação como comunicação, interação, colaboração e resolução de problemas. Nos jogos digitais, o leitor é uma parte integrante do significado do jogo, ele delega ao seu leitor um tipo de liberdade que um leitor de um texto tradicional não tem.

É interessante perceber que por ser um conceito com diversas interpretações e definições, o jogo foi estudado por historiadores e filósofos como: Huinziga (1980), Caillois (1975) e Brougere (1998). Há estudos entre os antropólogos como: Henriot (1967) e psicólogos como Bruner (1979) e Piaget (1975), além de pedagogos, como Chateau (1984). Segundo Soares (2008), na área de educação, persistem ainda dúvidas entre os educadores que buscam associar o jogo ao ensino.

Kishimoto (1996) defende o uso do jogo na escola, justificando que o jogo favorece o aprendizado pelo erro e estimula a exploração e resolução de problemas, pois como é livre de pressões e avaliações, cria um clima adequado para a investigação e a busca de soluções.

O uso de jogos didáticos no Ensino de Química tem sido tema de trabalhos de vários autores, destacando sempre a eficiência em despertar atenção nos alunos. Diversos temas em Química podem ser explorados com o auxílio de jogos didáticos.

Considerando o aumento significativo de Jogos Digitais no Ensino de Química (JDEQ), este trabalho pretende apresentar alguns dos Jogos Digitais que podem ser aplicados ao Ensino de Química e apresentar alguns referenciais teóricos da área de jogos em educação, além de sugerir caminhos para a aplicação de jogos em ensino de química.

Material e métodos

A. Direcionamento da Pesquisa

Em termos de pesquisa e método de abordagem dos resultados obtidos, de acordo com TRIVIÑOS (1992) podemos dizer que a análise da aplicação dos jogos considera um enfoque fenomenológico. Enfatizamos que por se tratar de um trabalho científico, que tem como foco o jogo educativo, a imaginação, a percepção, a paixão e a especulação estão sujeitas as várias interpretações e que a discussão de dados por meio dos instrumentos utilizados faz surgir uma nova compreensão desses jogos, o que nos remete também à fenomenologia da percepção.

A pesquisa fenomenológica tem como características principais: Compreensão que orienta aquilo que se vai investigar; Percepção de novas características do fenômeno; Encontro no outro, de interpretações ou compreensões diferentes e em surgindo uma nova interpretação, esta levará a uma nova compreensão. A pesquisa fenomenológica constitui de etapas de compreensão e interpretação do fenômeno que poderá ser retomado sempre e normalmente visto sob nova interpretação (FAZENDA, 2004).

B. Coleta de Dados

Foram escolhidos cinco JDEQ com possibilidades de aplicações. Estes jogos estavam disponíveis na plataforma do Play Google®, e todas as selecionadas são freeware, isto é, aplicativos livres para uso não comercial.

Resultados e Discussão

Os debates acerca do jogo educativo e de seus significados levam a se discutir duas funções deste tipo de jogo (Kishimoto, 1996):

¹ Primeiro Autor é Professora especialista do Ensino Médio, Colégio Souza Leão. Rua Manolo Cortizo, 5265 - Candeias, Jaboatão dos Guararapes - PE, 54440-070. E-mail: quesiadss@yahoo.com.br. Financiado pelo CNPq.

² Segundo Autor é Professor Assistente da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Fazenda Saco, s/n. Caixa Postal 063. Serra Talhada, PE. E-mail: bruno.leite@uast.ufrpe.br

- a) Função lúdica – ou seja, o jogo propicia a diversão, o prazer e até o desprazer quando escolhido voluntariamente;
- b) Função educativa – ou seja, o jogo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão de mundo.

O equilíbrio entre as duas funções lúdica e educativa é o objetivo do jogo educativo. Se uma destas funções for mais utilizada do que a outra, isto é, quando uma das duas funções prevalecer sobre a outra, teremos: dois casos: A função lúdica predominante, perdemos as características do ensino, apenas estará presente o jogo. Quando a função educativa prevalece, elimina toda a diversão e ludismo, nessa situação temos apenas a função ensino. Segundo Kishimoto (1996), o jogo educativo aparece em dois sentidos: 1. No sentido amplo, como um material ou uma situação que permita a livre exploração em recintos organizados pelo professor, visando o desenvolvimento geral das habilidades e conhecimentos e; 2) No sentido restrito, como material que exige ações orientadas com vistas a aquisição ou treino de conteúdos específicos ou de habilidades intelectuais. Neste caso, recebe o nome de Jogo Didático.

No levantamento inicial, percebemos que os aplicativos disponibilizados na plataforma Google Play® (www.play.google.com), Figura 1A apresentam características de Jogos educativos conforme apresentado por Kishimoto (1996). A seguir destacamos os JDEQ e propondo algumas possibilidades de utilização. Estes aplicativos estão todos disponíveis na plataforma Android. A figura 1B apresenta o Chemistry Formula Calculator LITE que disponibiliza opções para utilizar cálculos de estrutura atômica, equilíbrio químico, estudo de gases. A figura 1C é visualizado goREACT, um jogo em que os alunos podem iniciar diversas reações químicas virtuais, arrastando os elementos no espaço destinado a reações. O goREACT apresenta imagens e vídeos que ilustram as moléculas criadas após as reações. Ademais, apresenta um menu de “Reações em Destaque” com diversos conjuntos temáticos de reações químicas relacionadas com aplicações específicas, tais como o meio ambiente, aplicação em carros ou produtos de limpeza. A figura 1D apresenta o aplicativo Atomdroid, que é uma ferramenta de química computacional. Ele pode ser usado como um visualizador ou construtor molecular, além de conter uma otimização local e recursos de simulação de Monte Carlo. Uma boa ferramenta para trabalhar com a Química Teórica e Físico-Química. O Chem Mobile (Figura 1E) é um aplicativo desenvolvido para ajudar estudantes de química. O aplicativo apresenta uma calculadora capaz de equilibrar as equações químicas de várias dificuldades, além de conter uma tabela periódica. O Chem Mobile disponibiliza uma lista de fórmulas e íons poliatômicos e uma fórmula para avaliar as leis dos gases e conversões úteis. Por fim, o jogo Xenubi (figura 1F) que é destinado a estudantes de Química que estejam aprendendo sobre as propriedades da tabela periódica. O jogo permite ao aluno exercitar seu conhecimento quanto a relação das propriedades de um elemento químico e sua posição na tabela periódica.

No caso de se propor um jogo em sala de aula pelo professor, não há um escolha voluntária do jogo pelos alunos, fazendo-se que o início da atividade tenha mais função educativa do que lúdica (Soares, 2004). O benéfico do jogo está nessa possibilidade de estimular a exploração em busca de resposta e em não se constreger quando se erra.

Este trabalho buscou apresentar o quanto é amplo o campo dos Jogos Digitais, seja somente em termos de contribuições por meio de jogos, seja pelo estudo teórico dos mesmos. Os jogos Digitais são oportunidades para os alunos de qualquer nível aprenderem os conteúdos químicos, além de tornar as aulas de Química mais interativos e descontraídas.

O crescimento dessa área de pesquisa nos próximos anos será o reflexo dos estudos para os JDEQ. Portanto, é o momento de estabelecermos alguns norteadores, no sentido de nos fortalecermos teórico e metodologicamente, o que fortalece muito a área e justifica ainda mais o seu uso em sala de aula.

Agradecimentos

CNPq, UAST; UFRPE

Referências

- Brougere, G. O Jogo e a Educação. Porto Alegre: Artmed Editora, 1998.
- Bruner, J. Uma nova teoria de Aprendizagem. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 2a. Ed., 1979.
- Caillois, R. The game as world symbol. Critique, v.31, n.342, p.1159-1975, 1975.
- Chateau, J. O Jogo e a Criança. São Paulo: Summus, 1984.
- Fazenda, I. Metodologia da Pesquisa Educacional, Cortez: São Paulo, 2004.
- Henriot, J. Problems with research in educational psychology. Psychology, v.20, n.10-1, p.640, 1967.
- Huinzig, J. Homo Ludens: O jogo como elemento de cultura. São Paulo: Perspectiva, 1980.
- Kishimoto, T. M. Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. São Paulo: Cortez Editora, 1996.
- Piaget, J. A Formação do Símbolo na Criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- Soares, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ), 2008, Curitiba. Anais... Curitiba: v. único, p.1-12.

Soares, M. H. F. B. O Lúdico em Química: Jogos e atividades aplicados ao ensino de química. São Paulo: Universidade Federal de São Carlos, 2004. 203p. Tese de Doutorado.

Triviños, A. N. S. Introdução aos Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo: Editora Atlas, 1992.

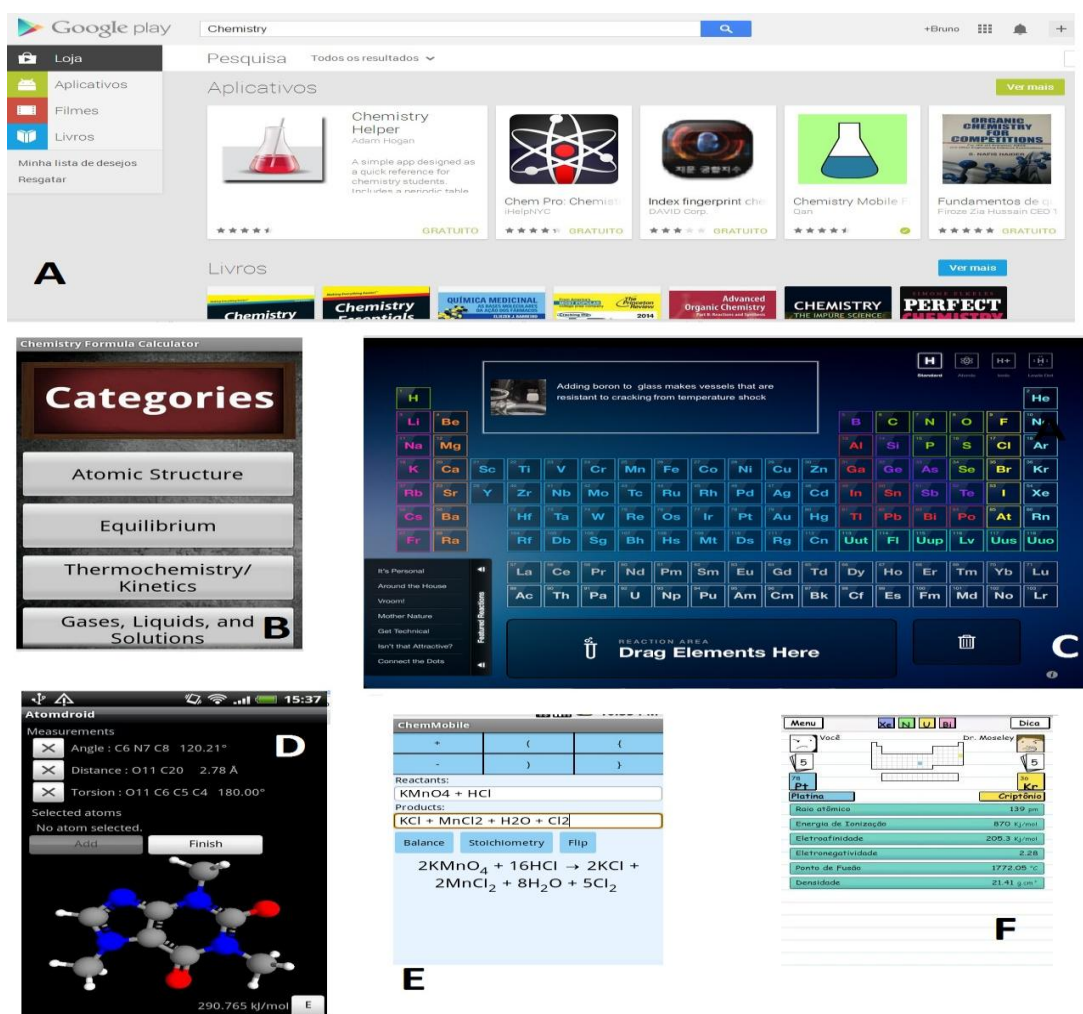


Figura 1A. Página inicial do Play Google. **Figura 1B.** Chemistry Formula Calculator LITE. **Figura 1C.** Página do goREACT. **Figura 1D.** Atomdroid. **Figura 1E.** Chem Mobile. **Figura 1F.** Jogo Xenubi.