

QUIMINÓIDES – UTILIZANDO O LÚDICO PARA A INTRODUÇÃO DE CONCEITOS QUÍMICOS DA TABELA PERIÓDICA E SEUS ELEMENTOS

Fausto Eduardo de Oliveira¹, Prof^a. Dr.^a Máira R. Rodrigues², Prof^a. Dr.^a Maria Tereza Dejuste de Paula³,

^{1,2,3} Universidade do Vale do Paraíba - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento
Av. Shishima Hifumi, 2911 – 12244-000 – Urbanova – São José dos Campos – SP – Brasil

¹Univap/IP&D, (12) 81173289, quiminoides@yahoo.com.br

²Univap/IP&D, (12) 39471115 mrr@univap.br

³Univap/ISE, dejuste@univap.br

RESUMO- Este trabalho tem como objetivo a criação de um jogo de cartas que tenha, como base, os jogos de cartoons atuais, como Pokémon e Yugi yo. Para a elaboração do jogo os personagens dos cartoons atuais são substituídos por personagens criados e elaborados a partir de alguns elementos químicos da tabela periódica. Para tanto, serão destacadas algumas características físicas da tabela periódica, como a cor e a forma, e pontuadas, também, as suas propriedades. O jogo de cartas com a tabela periódica constituirá um material didático-pedagógico que servirá como introdução de conceitos ao ensino de química.

PALAVRAS-CHAVE: Química, Ensino, Lúdico, Aprendizado.

Área do Conhecimento: VII Ciências Humanas

INTRODUÇÃO

Curiosamente as ciências naturais (Biologia, Química e Física) apesar de todos os seus avanços em descobertas e experimentos, são as áreas onde ocorre uma grande dificuldade no ensino, sendo a metodologia um dos fatores responsáveis, pois o método de ensino ainda está enraizado no tradicionalismo onde o professor, detentor do saber, repassa seus conhecimentos através da memorização maçante, sem experimentos práticos ou recursos didáticos que despertem o interesse do aluno.[1,2] Hoje o foco do ensino de ciências é no entendimento prático e na aplicação do conhecimento científico no cotidiano do aluno, não se estimula mais a decoreba, tornando o ensino de ciências uma mera disciplina a ser memorizada.[3]

“A química geral tem tudo para ser uma disciplina interessante para o aluno, desde que apresentada de forma adequada e atual. Não satisfaz aos alunos a apresentação da Química como sendo um conjunto de regras a serem assimiladas para uso posterior em momento oportuno tal como geralmente ocorre”. [4]

“Um programa estático de ciências e biológicas está de início condenado à estagnação em menos de dois anos, se rígido. Entretanto, a habilidade do professor, renovando-o, adaptando-o às novas descobertas e invenções, tira-lhe a possibilidade de cair no ostracismo e faz que se mantenha dinâmico e atual. As leis da ação, Lavoisier, Avogrado... por certo perdurarão com o correr do

tempo, mas nada impede que se adaptem as situações atuais e de interesse para os alunos” [5]

“As relações entre o jogo e a educação são antigas. Gregos e Romanos já falavam da importância do jogo para educar a criança.” [6]

A introdução de técnicas lúdicas como ferramenta ao ensino/aprendizagem tem se mostrado importante p/ despertar o interesse dos alunos [7,8]

“A ludicidade poderia ser a ponte facilitadora da aprendizagem se o professor pudesse pensar e questionar-se sobre uma forma de ensinar, relacionando a utilização do lúdico como fator motivante de qualquer tipo de aula”. [9]

Propõe-se a utilização de Game Cards, modelo de jogos que se tornou mania entre crianças e adolescentes, devido ao estilo dos personagens e pela praticidade do jogo. Cada card contém um personagem e seus vários poderes contabilizados em valores diferentes um do outro; [10] Para o projeto serão criados personagens com características físicas (cor e forma) dos elementos químicos da tabela periódica, seus respectivos pontos de ebulição, fusão, etc e também a utilização antrópica deste elemento no cotidiano. [11,12,13,14]. Tem como dinâmica, escolher dentre os vários poderes de seu card aquele que julgue conter um valor maior que o do seu adversário, seguindo assim por várias rodadas até que acabe as cartas de todos os oponentes. O jogo tem como proposta, estimular o aluno de ensino fundamental que ainda não tenha tido Química como disciplina à adquirir conhecimentos através da atribuição visual aos elementos químicos e da

ação (ou realização) do jogo; Conhecimentos estes que poderão tornar-se uma espécie de âncora para uma aprendizagem futura mais efetiva através da associação de informações, pois o aluno quando aprender sobre a tabela periódica já terá em seu arquivo cognitivo, informações que dizem respeito ao que ele está aprendendo.

“Em diversos experimentos, pesquisadores comprovaram os benefícios das imagens mentais. Por exemplo, lembramos com mais precisão das palavras que se associam a imagens do que das palavras abstratas, sem associação de imagens.[15]

“Por definição a experiência é a chave para a aprendizagem. A mais de 200 anos, filósofos como John Locke e David Hume sustentaram a conclusão de Aristóteles: aprendemos por associação. [15]

Segundo o Cognitivismo, a aprendizagem é um processo de transformação, arquivamento e posterior utilização de informações adquiridas. Sendo diferenciada em aprendizagem mecânica, onde as novas informações possuem pouca ou nenhuma conexão com os conhecimentos antes adquiridos, ficando apenas decoradas, e a aprendizagem significativa que é quando uma nova informação se relaciona e se associa a conceitos e conhecimentos arquivados e acessíveis na memória; As informações já estabelecidas na estrutura cognitiva tornam-se as “âncoras” ou pontos de partida para a associação e aquisição de novos conhecimentos sobre um mesmo tema, formando a complicada rede de conexões da inteligência do ser humano.[15,16]

“ Se o estudante não aprende um conteúdo é por que não encontrou nenhuma referência nos arquivos já formados para abrigar a nova informação e, com isso, a aprendizagem não ocorreu.” [17]

“Exemplo: se um conceito estiver conectado simultaneamente a uma imagem e a um som, pelo menos 03 áreas diferentes do cérebro trabalharão para recupera-lo. Por isso, inventar uma imagem simbólica, associar conceitos a formas, palavras a sons, cores a significados e assim por diante- é um hábito extremamente saudável.” [17]

O conceito de Vygotski de zona proximal, mostra que o lúdico é muito importante para a aprendizagem, pois faz com que os participantes se sociabilizem e assim compartilhem seus diferentes estágios de conhecimento acerca do conteúdo do jogo.[7]

MATERIAIS E MÉTODOS

Após a escolha dos elementos (mais conhecidos), foram criados e produzidos trinta cards com um elemento químico da tabela periódica cada e seus respectivos dados.

Para despertar o interesse dos alunos, para cada elemento químico escolhido, foi criado um personagem contendo as principais características morfológicas do elemento real como cor e estado físico em que é encontrado; Estes personagens possuem aparência bem próxima dos existentes nos game cards atuais.

Para a criação manual destes personagens foram utilizados lápis e papel sendo posteriormente digitalizados por scanner para a pintura, incorporação de dados e arte final, utilizando-se os programas para computador: Jasc Photo Shopping e Corell Draw

Também foram criadas as regras do jogo, baseando-se nas regras dos game cards atuais

Para aumentar as informações sobre os elementos e a tabela periódica, está sendo desenvolvido para acompanhar o kit de jogo, um livreto contendo mais informações sobre a tabela e seus elementos como, origem do nome, quem o descobriu e as principais utilizações pelo homem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta parte do projeto consistia no embasamento teórico, na elaboração e produção dos desenhos, a confecção dos cards e a elaboração de um livreto informativo.

Após as pesquisas bibliográficas, os personagens foram elaborados e produzidos bem próximos aos dos atuais card games.

A digitalização dos desenhos proporcionou a atribuição de muitos efeitos visuais aos personagens. **Figura 1**



Figura 1. Card do elemento químico Nitrogênio, com o personagem e seus campos informativos, (informações meramente ilustrativas).

O livreto informativo está em elaboração, sendo impresso alguns exemplares para efetuar seu registro junto a Biblioteca Nacional.

A Segunda parte do projeto consiste na implantação do jogo em sala de aula onde se tenha um conhecimento mínimo de ciências como por exemplo os estados físicos da matéria, mudanças de estado e sobre massa e peso.

Antes e após a implementação do projeto em sala, serão aplicados questionários (em desenvolvimento) aos alunos para avaliação do nível de conhecimento antes e depois da utilização do jogo.

CONCLUSÃO

A contribuição deste trabalho insere-se no contexto de aprendizagem do aluno por utilização de técnicas lúdicas como ferramenta, voltada para a introdução de conceitos químicos da tabela periódica¹.

Para a avaliação quanto a sua eficácia como instrumento de ensino-aprendizagem, o jogo será apresentado à alunos de ensino médio/fundamental. Estes, serão submetidos à testes antes e após o jogo com o objetivo de avaliar o benefício em relação ao seu aprendizado, bem como propor modificações quando necessárias e novos jogos com objetivo similar.

AGRADECIMENTOS

Univap – PIBIC programa interno de bolsas de iniciação científica
Cognis pelo patrocínio
Pró-reitoria de cultura e divulgação da Univap

REFERÊNCIAS

[1] CAMPOS, D.M.S. Psicologia da aprendizagem. Ed. Vozes 1986

[2] FREITAS, Maria Inês. Química, ciências ambientais e ensino - Relações que surgem ao se tratar de questões educacionais. Revista Educação e Ensino USF V.3 N°2 jul./dez 1998

[3] MALDNER, Otávio Aloisio. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ed Uunijuí 2000

[4] ESPERIDIÃO, Yvone Mussa. Uma experiência de integração de áreas - Prática de ensino de química e biologia. Inter ciências cadernos de

pesquisa e extensão, UniBirapuera V1, N°1, p.58 1996

[5] SETTINERI, Luiz Irineu Cibilis. As Ciências Físicas e Biológicas no ensino Técnico comercial. Cadernos do CAEC n° 8, p. 103 1967

[6] KISHIMOTO, Tizuco Morchida A importância do jogo para a educação infantil. Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCAR. Ano3 V.3 N°2 Dez.1992

[7] MARTINES, Luciana V.T. A importância do lúdico na formação do professor para o sucesso na aprendizagem. 2003 37f. Trabalho de graduação de Pedagogia – Universidade do Vale do Paraíba, 2003

[8] CABRAL, A. P. A importância do lúdico no ensino fundamental. 1998 42f. Trabalho de Graduação de Pedagogia – Universidade do Vale do Paraíba, 1998

[9] WINMICOTT, D. W. O brincar e a realidade. Ed. Imago 1975

[10] DEVIR site na internet:
[Http://www.devir.com.br](http://www.devir.com.br)
acessado em: 23/032005

[11] FELTRE, Ricardo. Química geral. Ed. Moderna 1994

[12] USP site na internet:
[Http://www.cdcc.sc.usp.br/elementos](http://www.cdcc.sc.usp.br/elementos)
acessado em:03/04/2005

[13] MERCK site na internet:
[Http://www.merck.com.br/Química](http://www.merck.com.br/Química) acessado em: 14/04/2005

[14] SIENKO, Michell J. QUÍMICA – Companhia editora Nacional 1976

[15] MYERS, David Introdução a Psicologia geral. Ed. LTC,1998

[16] BOCK, Ana M. B. Psicologias Uma introdução ao estudo de Psicologia. Editora Saraiva 1989.

[17] GENTILE, Paola. Memória não é decoreba, Revista Nova Escola – junho/03 Ed. Abril. P. 43-45 2003