

UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA: UP AND DOWN CHEMICAL

A. K. P. Costa, K. C. F. Targino¹, L. F. Moura, M. A. A. Lima, P. R. N. Fernandes²
Email: caiokelyson@hotmail.com¹; paulo.fernandes@ifrn.edu.br²

RESUMO

Este trabalho mostrará a importância da utilização de recurso didático como um meio alternativo de dinamizar as aulas ministradas por professores de Química, ao mesmo tempo incentivando e chamando a atenção dos alunos, já que os mesmos sempre reclamam sobre a metodologia utilizada pelo docente em sala de aula. A fabricação do jogo Up and Down Chemical foi contextualizada com o conteúdo interdisciplinar apresentado pelo professor em sala de aula, podendo ser usados em várias disciplinas e com vários conteúdos.

A produção desse material faz parte das atividades do projeto do Programa de Bolsas de Iniciação a Docência-PIBID/CAPES e PIBITI/CNPq do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-IFRN, Câmpus Apodi. Jogo esse que teve grande aceitação dos alunos, que o mesmo pode ser utilizado como ferramenta de ensino para os professores deixarem suas aulas mais atrativas, e deste modo melhor a relação ensino – aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Química, Jogo Didático , Up and Down.

USE OF EDUCATIONAL GAMES FOR TEACHING CHEMISTRY: DAWN UP AND CHEMICAL

ABSTRACT

This work shows the importance of using teaching resource as an alternative means of stimulating classes taught by professors of chemistry, while encouraging and calling the attention of students, since they always complain about the methodology used by the teacher in room class. The Manufacturing Game Up and Down Chemical was contextualized with interdisciplinary content presented by the teacher in the classroom and can be used in various disciplines and various contents.

The production of this material is part of the project activities of the Scholarship Program Initiation and the Docência-PIBID/CAPES PIBITI / CNPq Federal Institute of Education Science and Technology of Rio Grande do Norte-IFRN, Campus Apodi. This game had great acceptance of students, the same can be used as a teaching tool for teachers to leave their classes more attractive, and thus better teaching - learning relationship.

KEYWORDS: Chemistry, Educational Game, Up and Down.

1 INTRODUÇÃO

O Ensino Básico no Brasil, de acordo com o Plano Nacional de Educação, Lei nº. 10.172/2001 deve garantir a elevação global do nível de escolaridade da população, a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis, a redução das desigualdades sociais e regionais, dentre outros. (BRASIL, 2009).

O mundo, por sua vez, tem sofrido um rápido processo de evolução científica e tecnológica, sem precedentes na história da humanidade, proporcionado pela grande produção em ciências e tecnologia. Nesse processo, destaca-se a importância fundamental dessa produção para o desenvolvimento das nações, o que torna a alfabetização científica de seus cidadãos uma necessidade urgente. (SCHNETZLER, 2002).

Atualmente estudar química sem uma orientação didática pode ser uma atividade exaustiva para os discentes, esta disciplina recebe muitas reclamações pelos alunos devido à dificuldade que eles sentem, hoje vários professores tentam deixar as aulas mais dinâmicas, pois os mesmos vêm a necessidade de buscar recursos que facilitem o processo de ensino-aprendizagem. Muitos alunos por sua vez entram em um processo de decorar os conteúdos, os símbolos, conceitos e cálculos ao invés de tentarem aprender. Deste modo é de suma importância que o professor busque recursos para facilitar a aprendizagem e tornar as aulas de química mais agradáveis e dinâmicas para os alunos, dentre esse recursos eles podem usar jogos didáticos. Segundo MELO (2005), muitos estudos a respeito de atividades lúdicas, comprovam que, o jogo além de ser fonte de descoberta e prazer para o aluno, está inserido também no contexto sócio-histórico refletido na cultura. Partindo desta idéia, o professor poderá desenvolver estratégias simples, podendo o mesmo sair de uma linha tradicional, e despertando a curiosidade do discente tornando-o assim um aluno ativo. A este respeito Miranda (2001) afirma que:

Mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº. 9.394/96, prevê uma educação escolar vinculada ao mundo do trabalho e à prática social, cujas finalidades são “o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996). Com a produção desse jogo os alunos das Escolas Estaduais adquiriram a capacitação básica para a confecção desse material didático.

Diante do exposto, é apresentada nesse trabalho uma proposta de ferramenta didática para auxiliar as aulas de Química na formação básica/Ensino Médio, visando uma facilitação do processo de ensino-aprendizagem, além de contribuir diretamente na formação/capacitação dos alunos-professores envolvidos no projeto, contribuindo assim para o desenvolvimento do ensino de Química no Rio Grande do Norte, tanto no que diz respeito a uma formação de melhor

qualidade dos alunos da rede pública de ensino. Assim a partir desta interação os alunos desenvolvem estratégias modernas e simples em busca do conhecimento saindo de uma linha tradicional despertando a curiosidade do discente e tornando-se assim um aluno ativo. Utilizaremos como referencial o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, nele verificam-se a existência de 20 significados para a palavra jogo:

Jogo (ô). S. m. 1. Atividade física ou mental organizada por um sistema de regras que definem a perda ou o ganho. 2. Brinquedo, passatempo, divertimento. 3. Passatempo ou loteria sujeito a regras e no qual, às vezes, se arrisca dinheiro. 4. Regras que devem ser observadas quando se joga. 5. Jogo de azar. 6. O vício de jogar. 7. Maneira de jogar. 8. Série de coisas que forma um todo ou uma coleção. 9. Conjugação harmoniosa de peças mecânicas com o fim de movimentar um maquinismo. 10. Mecanismo de direção de um veículo. 11. Balanço transversal. 12. Escárnio, ludíbrio, jigajoga. 13. Manha, astúcia, ardil. 14. Vicissitudes, alternativas, vaivéns; jogada, jigajoga. 15. Aposta (1). 16. Comportamento ou atitude de alguém que visa a obter vantagens de outrem. 17. Na técnica instrumental, a maneira como cada artista se serve dos recursos técnicos próprios ao seu instrumento. 18 Mús. Conjunto de registros do órgão ou do harmônico. 19. Psicol. Jogo (1 e 2) empregado como meio de investigação ou tratamento psicológico. 20. Teatr. Uma das mais antigas composições dramáticas da Idade Média, principalmente da Alemanha, França e Espanha, constituída de breves diálogos, cenas e recitações e representações em praça pública de trovadores e jograis.[...] (FERREIRA, 2004, p. 1158).

A confecção desse jogo e bastante parecido com o Sobe e Desce tradicional, ambos são utilizadas as mesmas regras. Foi confeccionado UP AND DAWN CHEMICAL para dar apoio e despertar a curiosidade dos discentes, esta atividade foi pensada como uma forma de contribuir no preenchimento de uma lacuna existente na formação dos discentes ao concluir o Ensino Fundamental ou mesmo na primeira série do Ensino Médio, que é a aprendizagem de vários conteúdos químicos que não são bem dissolvidos. Tendo como objetivos despertar a prática educativa e a participação ativa dos alunos no processo de construção do conhecimento, ampliar a capacidade dos alunos se relacionarem em grupos e melhorar o rendimento dos alunos do ensino médio da Escola Estadual Professor Antonio Dantas do Município de Apodi-RN. Assim, o jogo foi utilizado como instrumento de apoio ao professor, o mesmo podendo ser utilizado como um meio de avaliação ou como um instrumento de reforço de conteúdos já apreendidos anteriormente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

Para a construção e desenvolvimento desse projeto, foram observados alguns aspectos relacionados à importância da dinamização de aulas teóricas para facilitar o processo ensino-aprendizagem. Sobre isso a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº. 9.394/96, art. 1º deixa claro que: A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

Quando as situações lúdicas são criadas pelo professor visando estimular a aprendizagem, revela-se então à dimensão educativa. Para Szundy (2005) O educador necessita assumir seu papel efetivo de modificador social, capaz de propor mudanças que despertem no aluno o desejo de

aprender e buscar conhecimentos novos, além de dar-lhe condições de adquiri-lo de forma agradável e prazerosa, explorando situações condizentes com a realidade do cotidiano. Deste modo o professor mais do que qualquer outro profissional da educação tem enormes possibilidades de ser um agente de transformações educacionais, sendo ele o responsável pela melhoria da qualidade do processo de ensino/aprendizagem, cabendo a ele desenvolver as novas práticas didáticas permitindo ao aluno maior aprendizado.

Com relação ao ensino-aprendizagem através dos jogos educativos, escreveu NETO (1996): Os jogos educativos são uma área que pode tornar-se alvo de inúmeras pesquisas. Se o ensino for lúdico e desafiador, a aprendizagem prolonga-se fora da sala de aula, fora da escola, pelo cotidiano, num crescimento muito mais rico do que algumas informações que o aluno decora. De acordo com ALBUQUERQUE (2009,) As atividades que envolvem jogos na sala de aula, além de propiciarem o prazer, o desafio e a curiosidade podem proporcionar o engajamento do aluno no processo ensino-aprendizagem e na construção de conceitos (...)

Segundo Melo (2005), muitos estudos a respeito de atividades lúdicas, comprovam que, o jogo além de ser fonte de descoberta e prazer para o aluno, está inserido também no contexto sócio-histórico refletido na cultura. Outros autores afirmam também a importância da dinamização das aulas com jogos lúdicos. O ser que brinca e joga é também um ser que age, sente, pensa, aprende e se desenvolve intelectual e socialmente (CABRERA e SALVI, 2005).

A aplicação de jogos didáticos na disciplina de Química é uma maneira fácil e eficaz de fazer com que os alunos passem a gostar mais da disciplina, melhorando assim seu rendimento estudantil. De acordo com Santana e Wartha (2006) o jogo didático ou pedagógico é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico, e utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa que pode, também, melhorar o desempenho dos estudantes em determinados conteúdos de difícil aprendizagem.

A utilização dos jogos didáticos em sala de aula pode apresentar vantagens e desvantagens. De acordo com PASSOS (2006) *apud* SOUZA e SOUZA (2006) mostra na tabela a abaixo.

Tabela 1: Vantagens e desvantagens dos jogos como atividade lúdica

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno	Quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um “apêndice” em sala de aula. Os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo sem saber por que jogam.
Introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão;	O tempo gasto em atividades de jogo em sala de aula é maior e, se o professor não estiver preparado, pode existir um sacrifício de outros conteúdos pela falta de tempo.

Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafios dos jogos).	As falsas concepções de que se devem ensinar todos os conceitos através dos jogos. Então as aulas se transformam em verdadeiros cassinos, também sem sentido algum para o aluno.
Aprender a tomar decisões e saber avaliá-las	A perda da “ludicidade” do jogo pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo.
Significação para conceitos aparentemente incompreensíveis	-Coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destrói a voluntariedade pertencente à natureza do jogo.
Propicia o relacionamento das diferentes disciplinas	
Dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, do senso crítico, da participação, da competição “sadia”, da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer de aprender.	
O jogo requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento	
O jogo favorece a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe	
A utilização dos jogos é um fato de motivação par os alunos	

Diante do exposto, são apresentadas neste projeto uma proposta de ferramenta didática (jogo didático: UP AND DAWN CHEMICAL) para auxiliar as aulas de química na formação básica/Ensino da rede pública do município de Apodi/RN, na Escola Estadual Professor Antônio Dantas, visando uma facilitação do processo de ensino-aprendizagem.

3 METODOLOGIA

3.1 Confeção do jogo

O Up and Down Chemical (**Figura 1**) foi desenvolvido a partir da necessidade de tornar as aulas de Química mais atrativa e para facilitar a aprendizagem do aluno. A esse assunto Silva (2006) diz que:

A introdução dos jogos no ambiente escolar facilita o processo na busca do aluno pelo conhecimento, despertando o seu interesse pelas novas experiências e descobertas

através de situações estimuladoras. A aprendizagem proporcionada através das atividades lúdicas passa a ter uma significação mais intensa e vai acompanhar o educando durante toda sua vida, visto que o conhecimento adquirido é interiorizado e, quando necessário, expresso de maneira interativa.

O jogo Up and Down Chemical foi desenvolvido em forma de um tabuleiro, contendo casas numeradas de 1 a 100. Vale ressaltar que este jogo pode ser aplicado em todas as turmas do ensino médio.



Figura 1. Up and Down Chemical (Sobe e Desce Químico)

3.2 Regras

O Up and Down Chemical pode ser jogado com seis alunos, ou em grupos. Estes irão jogando os dados e avançando as casas. Em determinadas casas estão escadas ou erlenmeyer, o início da escada representa uma pergunta que o professor fará ao jogador, se o mesmo acertar poderá subir a escada e se errar permanecerá no mesmo local. Ao chegar no erlenmeyer o desafiante terá que responder uma pergunta, no qual a resposta errada fará com que o mesmo desça algumas casas (depende no local que ele parar), caso acerte permanecerá no mesmo local. É importante ressaltar que as perguntas feitas ao decorrer do jogo serão voltadas aos conteúdos ministrados pelo professor. Vence o jogo aquele aluno ou o grupo que chegar primeiro na casa de número 100.

Foram levantadas várias maneiras de como o jogo seria organizado, por fim chegamos à conclusão de envolver o Up and Dawn Chimalical juntamente com assuntos ministrados pelos professores no ensino médio.

3.3 Aplicação do jogo e questionário.

O jogo foi aplicado na Escola Estadual Professor Antonio Dantas no município de Apodi, para 22 alunos de uma turma de 3º ano do Ensino Médio, com o intuito de fixar o conteúdo de hidrocarbonetos, contribuindo assim para a aula do professor. Em seguida foi aplicado um questionário para obtermos informações sobre o que os alunos pensam a respeito do jogo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a aplicação do jogo Up and Down Chemical, a sala foi dividida em grupos e cada grupo esperava o fim de uma partida para jogar. Durante a aplicação os alunos se mostraram bastante motivados e interessados, apresentando, assim, maior facilidade em responder as perguntas realizadas. Os resultados alcançados através do uso do lúdico foram positivos e os objetivos foram alcançados. De acordo com Castro e Costa (2011) 171. Os jogos são uma alternativa viável e interessante para aprimorar as relações entre professor – aluno – conhecimento, reconhecendo que estes podem proporcionar ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso e rico em possibilidades, que torna mais simples a aprendizagem de várias habilidades.

Para podermos fazer uma avaliação do método utilizado, fez-se uso de um questionário avaliativo fechado, com perguntas objetivas, para os 22 alunos do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual do Município de Apodi. Os resultados são mostrados na tabela 2 abaixo:

Tabela 1: Resultado do questionário realizado com alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Antonio Dantas no município de Apodi

Afirmarões	Sim	Não
1- Os jogos auxiliam na fixação de conteúdo aplicado após o mesmo ter sido exposto?	22	0
2- Aprende-se melhor um conteúdo, introduzindo-o com jogos?	19	3
3- Ajuda a melhorar os relacionamentos por ser uma atividade desenvolvida em grupo?	20	2
4- Cooperar no sentido de tornar a aula mais atrativa?	22	0
5- É uma metodologia melhor do que aula expositiva?	16	6
6- Despertou seu interesse em estudar mais o conteúdo da disciplina onde o jogo estava sendo aplicado?	22	0
7- O jogo aplicado é de fácil compreensão?	22	0
8- Trabalhando o conteúdo em grupo o jogo foi possível sanar algumas	16	6

dificuldades?		
9- Pode-se dividir a aula em expositiva, exercícios individuais e dinâmica de jogo?	20	2
10- Atividades com jogos podem ser trabalhadas em outras disciplinas?	20	2
11- Gostei desse tipo de atividade?	22	0

Através da tabela a cima, podemos notar que para os alunos aceitaram bem o jogo e conseguiram fixar e compreender melhor o conteúdo ministrado pelo professor. Assim, através da diversificação da metodologia o professor pode despertar a motivação dos alunos pelas aulas e pelos conteúdos, fazendo com que o aluno pudesse facilitar a absorção do conteúdo, e ao mesmo tempo melhorando o seu rendimento escolar.

5 CONCLUSÃO

Acreditamos, assim que os jogos são importantes para o ensino e a aprendizagem dos alunos, e servem como suportes para os professores de Química, podendo ser utilizado como uma forma de dinamizar as aulas e motivarem os alunos. Além de aplicar o jogo os professores precisam estar atentos aos objetivos que eles desejam alcançar. A atividade lúdica não pode ser aplicada de qualquer forma, o professor tem que saber explorar o jogo para que o aluno possa aprender ao mesmo tempo em que se diverte. Em suma, o jogo mostrou ser uma excelente alternativa para atuar como um elemento facilitador no processo ensino-aprendizagem.

6 AGRADECIMENTOS

A Escola Estadual Professor Antonio Dantas pelo espaço cedido, ao Programa de Bolsas de Iniciação a Docência-PIBID/CAPES e ao O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação PIBITI/CNPq do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-IFRN, Câmpus Apodi. E em memória do aluno Jackson Diego pela ajuda ao desenvolvimento desse projeto.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. (Lei 9.394/1996) **DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL**. Brasília, DF. 1996. http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_33597616852.pdf acessado no dia 18/05/2013 às 15:20.

BRASIL. (Lei 10,172/2001) **PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. BRASÍLIA, DF. 2001. Internet. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm> Acesso em 18/05/2013.

SZUNDY, P. T. C. **A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DO JOGO E SOBRE O JOGO: ENSINO E APRENDIZAGEM DE LE E FORMAÇÃO REFLEXIVA.** Tese de doutorado em linguística aplicada e estudos da linguagem, PUC – São Paulo, 2005

NETO, Carlos Alberto Ferreira. **MOTRICIDADE E JOGO NA INFÂNCIA.** Rio de Janeiro: Sprint, 1996.

ALBUQUERQUE, Célia Sandra Carvalho de. **A UTILIZAÇÃO DOS JOGOS COMO RECURSO DIDÁTICO NO PROCESSO ENSINO – APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS NO ESTADO DO AMAZONAS.** Universidade do Estado do Amazonas – UEA Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de MESTRE em ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA. Manaus 2009 p. 119

SCHNETZLER, R.P., **A PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL: CONQUISTAS E PERSPECTIVAS.** Química Nova. v. 25, 1, p. 14-24, 2002.

MELO, C. M. R. **AS ATIVIDADES LÚDICAS SÃO FUNDAMENTAIS PARA SUBSIDIAR AO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.** Información Filosófica. V.2 nº1 2005.

MIRANDA, S. **NO FASCÍNIO DO JOGO, A ALEGRIA DE APRENDER.** In: Ciência Hoje, v.28, p. 64-66. 2001.

FERREIRA, A. B. H. **NOVO DICIONÁRIO AURÉLIO DA LÍNGUA PORTUGUESA.** 3ª. ed. Curitiba: Positivo, p 2120, 2004.

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. Atas, 2005.

SANTANA, E. M., WARTHA, E. **O ENSINO DE QUÍMICA ATRAVÉS DE JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS BASEADAS NA TEORIA MOTIVACIONAL DE MASLOW.** Atas do XIII Encontro Nacional de Ensino de Química, 2006.

SOUSA, D.M.F.; SOUSA, L. A. **O ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS APLICADO NAS SÉRIES INICIAIS.** Faculdades Integradas IESGO. Curso Normal Superior - FORMOSA-GO 2006

SILVA, I. F.O.; **O PAPEL DE ATIVIDADES LÚDICAS NA PRODUÇÃO DE TEXTOS DISSERTATIVOS.** Univeridade Católica de Pernambuco – UNICAP – Recife 2006.

CASTRO, B. J.; COSTA, P. C. F. **CONTRIBUIÇÕES DE UM JOGO DIDÁTICO PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL SEGUNDO O CONTEXTO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA – REIEC - REVISTA ELECTRÓNICA DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS- Volume 6, 2011.**