

O Ensino de Química através de Jogos e atividades lúdicas baseadas na teoria motivacional de Maslow.

Eliana Moraes de Santana ¹ (IC) e (FM) * , Edson José Wartha (PQ) ²

Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas. Rodovia Ilhéus - Itabuna, km 16, Ilhéus Bahia. Cep. 45650-000, elianaquimica@yahoo.com.br

Palavras Chave: Atividade lúdica, Jogos e Conhecimento Químico.

Introdução

Este trabalho focaliza a nossa experiência na construção e elaboração de jogos e atividades lúdicas no Ensino de Química, com alunos da 8ª série do Ensino fundamental e alunos de química do 1º ano do ensino médio em escolas da rede pública e privada do município de Itabuna no estado da Bahia. Pretendemos apresentar e discutir a importância no processo de ensino e aprendizagem em química, de jogos e atividades lúdicas que foram sendo desenvolvidas ao longo do curso de licenciatura em química. Ressaltando que alguns jogos tiveram a participação ativa dos alunos no seu processo de planejamento, elaboração e aplicação.

As atividades lúdicas, mais do que serem aceitas como rotina da educação de alunos no Ensino Fundamental e Médio, cuja faixa etária varia entre 13 e 17 anos, é uma prática privilegiada para a aplicação de uma educação que vise o desenvolvimento pessoal e a atuação cooperativa na sociedade, como também instrumentos motivadores, atraentes e estimuladores do processo de construção do conhecimento, podendo ser definida de acordo com Soares¹ como uma ação divertida, seja qual for o contexto lingüístico, desconsiderando o objeto envolto na ação. Se há regras, essa atividade lúdica pode ser considerada um jogo.

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 ² 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. O mesmo deve ser inserido como impulsor nos trabalhos escolares.

Os jogos são caracterizados como um tipo de recurso didático educativo que pode ser utilizado em momentos distintos³ como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, avaliação de conteúdos já desenvolvidos e como revisão ou síntese de conceitos importantes ao conteúdo.

Vários estudos a respeito de atividades lúdicas vêm comprovar que o jogo, além de ser fonte de prazer e descoberta para o aluno é a tradução do contexto sócio - cultural - histórico refletido na cultura, podendo contribuir significativamente para o processo de construção do conhecimento⁴ do aluno como mediadores da aprendizagem significativa.

O objetivo da atividade lúdica não é apenas levar o aluno a memorizar mais facilmente o assunto abordado, mas sim induzir o raciocínio do aluno, a reflexão, o pensamento e consequentemente a construção do seu conhecimento, onde promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor. Além do desenvolvimento de competências e

habilidades necessárias às práticas educacionais da atualidade.

O lúdico é um importante instrumento de trabalho, o mediador, no caso o professor deve oferecer possibilidades na construção do conhecimento, respeitando as diversas singularidades. Essas atividades quando bem exploradas oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social, psicomotor e cognitivo.⁴

Situamos os jogos dentro do contexto da pirâmide das necessidades de Maslow e Herzberg⁵ (figura 1).

Maslow cita o comportamento motivacional, que é explicado pelas necessidades humanas. Entende-se que a motivação é o resultado dos estímulos que agem com força sobre os indivíduos, levando-os a ação. Para que haja ação ou reação é preciso que um estímulo seja implementado, seja decorrente de coisa externa ou proveniente do próprio organismo. Esta teoria nos dá idéia de um ciclo, o Ciclo Motivacional, que pode ser facilmente aplicado a jogos e atividades lúdicas.

A teoria de Maslow é conhecida como uma das mais importantes teorias de motivação. Para ele, as necessidades dos seres humanos obedecem a uma hierarquia, ou seja, uma escala de valores a serem transpostos. Isto significa que no momento em que o indivíduo realiza uma necessidade, surge outra em seu lugar, exigindo sempre que as pessoas busquem meios para satisfazê-la.

Na pirâmide de Maslow as necessidades humanas estão organizadas e dispostas em níveis, numa hierarquia de importância e de influência, em cuja base estão as necessidades mais baixas (necessidades fisiológicas) e no topo, as necessidades mais elevadas (as necessidades de auto realização).

Essa pirâmide pode ser relacionada com alguns tipos de jogos⁵. Na base da pirâmide onde estão localizadas as necessidades fisiológicas e estéticas, os jogos a serem aplicados são jogos de

diversão, de exercício físico e que envolvam o lado estético; Em relação a necessidades de segurança física e psicológica, que estão localizadas logo acima da base, os jogos devem ser relacionados com grupos e que envolvam confiança e assertividade, esses tipos de jogos podem ajudar os alunos a conseguirem segurança e confiança em si próprios, ao mesmo tempo, a comportarem-se de forma afirmativa nas diversas situações que o cotidiano proporciona.

Em relação às necessidades de amor e esperanças, que estão localizados no terceiro patamar, os jogos utilizados são os de enigmas, adivinhações e problemas. Esse tipo de jogo desenvolve o raciocínio e faz o aluno pensar de forma mais crítica, onde o mesmo posteriormente tome decisões próprias e construa o seu conhecimento.



Figura 1: Pirâmide de necessidades de Maslow

O quarto patamar da pirâmide é relativo às necessidades de auto-estima e os jogos que são mais adequados a essa necessidade são os jogos de aplicação de conhecimentos e de memória, como também os jogos de auto-estima. E o quinto e último patamar está envolvido com as necessidades de auto-realização e de identidade, onde os jogos são de liderança de identificação positiva e de comunicação, jogos que atendem a estes tipos de necessidades são o carbópolis, desenvolvido pelo AEQ (Área de educação química da UFRGS) que é um software educativo que busca solucionar

problemas através de temas geradores⁶. Outra atividade que também segue esta linha de pensamento é o júri químico, desenvolvido por professores da área de Ensino de Química da UFG⁷.

As atividades lúdicas que desenvolvemos se localizam no 2º e 4º patamar da pirâmide, onde os jogos envolvem segurança física e psicológica e a necessidade da auto-estima. Onde são trabalhados a aplicação de conhecimentos e de memória, além de jogos de grupo e de confiança e jogos para assertividade.

Esse envolvimento com atividades lúdicas surgiu após a participação em um dos mini-cursos do EDUQUI (Encontro de educação em Química da Bahia), cujo tema foi Jogos e Atividades lúdicas aplicadas ao ensino de Química, realizado no ano de 2003 na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), localizada em Ilhéus - Bahia.

A partir desse minicurso surgiram idéias de atividades lúdicas a partir das quais conseguimos criar e implantar no ensino fundamental e médio.

Resultados e Discussão

Durante os anos de 2004 e 2005 criamos e aplicamos sete jogos e atividades lúdicas com alunos do ensino fundamental e médio. Ao todo foram envolvidos mais de 200 estudantes.

Os jogos e atividades lúdicas desenvolvidas nesse período foram:

i) Tapete Periódico

É uma atividade situada no segundo patamar da pirâmide de Maslow, onde visa desenvolver a aplicação de conhecimentos e de memória, além do trabalho em grupo e de confiança e assertividade.

O objetivo deste projeto foi elaborar uma atividade lúdica que através do trabalho de competências e habilidades motivasse os alunos no estudo e aprendizagem da química, principalmente a classificação periódica dos elementos, seus

grupos, símbolos, nomes, massa e número atômico, mostrando a importância dos mesmos no cotidiano.

A proposta apresentada aos alunos foi desenvolver o tema Tabela Periódica através de uma atividade lúdica ou um jogo, em que brincando eles assimilassem melhor o conceito antes abordado apenas teoricamente. Onde surgiu a idéia de fazer um tapete gigante na forma de tabela periódica, onde cada peça desse tapete teria um respectivo elemento químico e que possuísse as características principais de cada elemento, lógico que priorizando os conhecimentos necessários para ensino fundamental.

Ficou determinado que cada elemento químico presente na tabela periódica seria uma peça do tapete a ser montado posteriormente.

As peças deveriam ter uma cor específica (verde- metal, azul- gases nobres, entre outros), possuiria também o nome, o símbolo, a massa e o número atômico de cada elemento, para que pudesse ser montado o tapete o mais semelhante possível da tabela periódica atual. (figura 2)



Figura 2: Montagem e Apresentação do Tapete Periódico

ii) Dominó Periódico:

Neste jogo procura-se desenvolver a capacidade do aluno em se comportar em grupo e em situações distintas, onde aparecem os mais diversos sentimentos como prazer, alegria, tristeza, euforia e satisfação situadas no segundo patamar da pirâmide de Maslow.

Os assuntos abordados nesse jogo são os elementos representativos da tabela periódica e seus respectivos grupos como já foi comentado anteriormente, onde a regra principal é: o elemento e seu nome e símbolo só pode ser encaixado no seu respectivo grupo com exceção da peça dupla a popularmente bucha que é composta por dois grupos, somente nessas condições é que o grupo poderá ser encaixado no outro grupo, como é mostrado na figura 3.

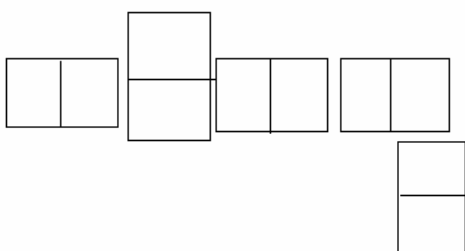


Figura 3: Dominó Periódico Parcialmente Montado

Esse jogo foi aplicado pela primeira vez na Oficina Periódica onde primeiramente ocorreu uma explanação de um professor convidado e logo após foram explicadas as regras e os alunos começaram a jogar foram formadas seis equipes com cinco componentes cada uma, os vencedores de cada equipe foram selecionados para jogar a grande final. O que observamos foi que os alunos que venceram nos jogos eram os que possuíam maior dificuldade com a matéria o que comprova que é encantando que se ensina, pois os alunos ficaram encantados com as atividades lúdicas, chegando até a pedir o jogo para ser levado para casa. Esse jogo fez tanto sucesso que os alunos pediram para o mesmo ser reapresentado no festival de conhecimentos junto com o tapete periódico.

O dominó periódico foi aplicado recentemente em outra turma, como mostrado na figura 4 e obteve o mesmo sucesso.



Figura 4: Aplicação do Dominó Periódico

Pretende-se fazer outro tipo de dominó que já está sendo desenvolvido sendo relacionado com elementos, símbolos, nomes e suas aplicabilidades no cotidiano.

iii) Bingo dos Elementos Químicos

Esta atividade tem como objetivo levar o aluno a desenvolver uma relação entre os nomes e os símbolos dos elementos da tabela periódica. Estando localizado no quarto patamar da pirâmide de Maslow.

Esse jogo é para ser jogado individualmente. Tornou-se necessário seguir as seguintes orientações:

Foram selecionados 60 elementos da tabela periódica para serem utilizados no bingo; Cada cartela possuía 30 elementos escolhidos de forma aleatória; Nas cartelas possuíam apenas os símbolos dos elementos; Nas 60 peças que eram para serem utilizadas no sorteio existiam os nomes e símbolos dos elementos, como é mostrado na figura 5.

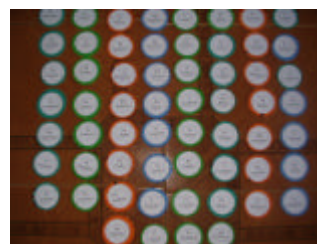


Figura 5: 60 peças do bingo dos elementos químicos

iv) Quicards

Neste jogo prioriza-se a aplicação dos elementos químicos no cotidiano do aluno.

É para ser jogado em grupo onde existe um quicard (cartão com envelope) que possui algumas características de alguns elementos comumente

encontrados no cotidiano, onde o aluno bem como seu grupo, através das características indicadas no quicard poderá identificar o elemento químico através da relação com a utilização do elemento no cotidiano. (Figura 6)

Ele está localizado no quarto patamar, onde existe a necessidade de ser trabalhado a auto-estima bem como aplicação de conhecimentos e de memória.



Figura 6: Envelopes com os cartões químicos

v) Quimistura

Nesta atividade os alunos tiveram a liberdade de escolher e elaborar atividades práticas a serem realizadas que envolviam o tema misturas, como são mostrados na figura 7. Essa atividade lúdica também envolve o quarto patamar da pirâmide.



Figura 7: Apresentação das práticas para a turma.

VI) Jogo da Memória Químico

Esse jogo é composto por 32 cartas, onde 16 possuem algum tipo de material e seu respectivo nome e nas restantes (16) os nomes e suas respectivas funções. (figura 8)

Esta atividade está diretamente ligada ao quarto patamar da pirâmide de Maslow, onde está relacionado com a necessidade de auto-estima.

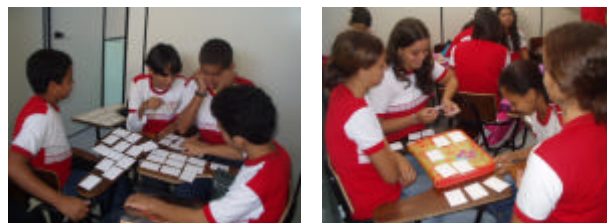
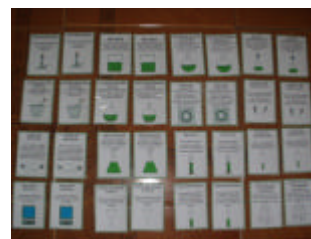


Figura 8: Alunos jogando o jogo da memória Químico.

VII) Autódromo Alquímico

Esse é um jogo de tabuleiro, tipo uma corrida de carrinhos, que trabalha com o tema história da química. Existem algumas perguntas no jogo que diferem quanto o nível de dificuldade, que são baseadas no semáforo do trânsito, as verdes possuem um nível mais básico, as amarelas um nível intermediário e as vermelhas um nível mais alto, como é mostrado na figura 9, que representa o tabuleiro.

Este jogo está relacionado ao segundo e quarto patamar da pirâmide de Maslow, onde as mesmas se preocupam com as necessidades de auto-estima e de segurança física e psicológica.



Figura 9: Tabuleiro do autódromo alquímico

Quando os alunos vão superando e respondendo as perguntas com distintos níveis de dificuldades, eles vão ultrapassando os colegas. Por exemplo, ao acertar a pergunta verde o mesmo avança uma casa e se não acertar, retorna uma

casa, o mesmo acontece com as perguntas amarelas, só que ao invés de avançar ou retornar uma casa eles vão avançar/ retornar duas, e com as perguntas vermelhas o número de casas é igual a três, devido ao nível de dificuldade das questões.

Existe também na pista do autódromo o *pit stop* e o bônus, onde o primeiro significa que a equipe/aluno deve ficar uma rodada sem jogar, já o bônus seria uma pergunta que se o aluno responder correto pode jogar mais uma vez.

Outros jogos estão em fase de estudos e desenvolvimento. Jogos que atendam as necessidades 3 e 5 da pirâmide. No momento o carbópolis e o júri químico para suprir tais necessidades.

Conclusões

O uso dos jogos e atividades lúdicas em sala de aula é de extrema importância para o processo de ensino - aprendizagem, pois a partir desses recursos fica claro que adquirem uma aprendizagem mais significativa, além do que desenvolve habilidades e competências,

De uma forma geral, os jogos são um importante recurso para as aulas de Química, pois facilitam a aprendizagem do aluno, além de motivar o mesmo. Onde podem ser trabalhadas diretamente as competências e habilidades dos alunos além de existir uma socialização dos componentes das equipes.

Essas atividades foram muito importantes para os alunos, onde os mesmos tiveram a consciência que a aprendizagem foi mais significativa do que uma aula comum, onde apenas o professor explicaria os assuntos.

Dessa forma, os desenvolvimentos desses jogos mostram que a utilização de jogos proporciona aos alunos diversas interações, promovendo construções e aperfeiçoamentos de conceitos, habilidades e a valorização do

conhecimento não apenas na teoria, mas como na prática também.

O mais importante é que consegue-se através dos jogos, atender a uma série de necessidades humanas, como as necessidades de auto-realização, de estima, sociais, fisiológica e de segurança.

Agradecimentos

Agradeço a Escola Pio XII localizada em Itabuna, Bahia.

- 1- SOARES, M.H.F.B. O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos (tese de doutorado, 2004).
- 2- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1994.
- 3- CUNHA, M. B. Jogos de Química: Desenvolvendo habilidades e socializando o grupo. Eneq 028- 2004.
- 4- MELO, C. M.R. As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar ao processo de construção do conhecimento (continuação). Informação Filosófica. V.2 nº1 2005 p.128-137.
- 5- CARVALHO, A. M.R. Jogos pedagógicos ou a gestão lúdica das necessidades. O Professor. III Série nº 87 2004 p. 26-29.
- 6- Eichler, M. PINO; J.C. Carbópolis, um software para Educação Química. Química Nova na escola, nº 11 2000 p.10-12
- 7- OLIVEIRA; A.S.; SOARES; M.H.F. Júri Químico: Uma atividade lúdica para discutir conceitos Químicos. Química Nova na escola, nº 21 2005 p.18-24