

JOGOS DIDÁTICOS: ALTERNATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA

Célia Serrão Eleutério
Amarildo Menezes Gonzaga
Universidade do Estado do Amazonas

RESUMO: Esforços vêm sendo realizados, na tentativa de encontrar alternativas didáticas para ensinar Química no Ensino Médio. O jogo neste estudo caracterizou-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar o professor em sua prática pedagógica e facilitar a compreensão do conhecimento químico pelo aluno. O estudo foi realizado em cinco escolas estaduais do Amazonas com professores e alunos do Ensino Médio, apoiado na pesquisa etnográfica na educação e na descritiva. Os resultados foram sintetizados em uma cartilha com dez jogos produzidos nas Oficinas. Ressalta-se a importância deste estudo na Educação Básica, visto que não existe outra maneira de educar que não seja por meio da sensibilização e humanização dos alunos, e os jogos didáticos, quando aplicados em um ambiente favorável, podem contribuir significativamente para esse feito.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino de Química. Jogos didáticos. Ensino Médio.

1. INTRODUÇÃO

Ainda hoje, o ensino de Química se apresenta como “vilão” no processo ensino-aprendizagem. Acreditamos, inclusive, que essa problemática ocorra devido esse ensino ainda ser legitimado a partir de práticas pedagógicas focadas apenas na memorização de fórmulas, conteúdos superficiais, fragmentados e inertes quase sempre sem vínculo com o cotidiano dos alunos. Decorrente disso percebe-se certa preocupação e a insatisfação de professores, que não conseguem atingir aos objetivos propostos e de alunos que vêem a Química como um componente curricular de difícil compreensão.

Apesar de algumas escolas públicas do estado do Amazonas já possuírem instrumentos didático-pedagógicos modernos e tendo a informática como aliada nesse processo de formação, ainda existem muitas que não possuem materiais necessários para realizar a experimentação, e tão pouco possuem recursos tecnológicos que auxiliem a prática do professor e facilite a aprendizagem

dos alunos. A partir desse cenário descrito procuramos investigar porque o professor de Química do Ensino Médio não utiliza o jogo como instrumento de aprendizagem?

Como uma forma de nos aproximarmos ainda mais desse problema que nos inquietava, criamos as seguintes questões norteadoras:

- Como os teóricos vêem a importância dos jogos para o ensino de Química?
- Como podemos sistematizar a nossa história de professora a partir da utilização dos jogos como recursos didáticos para ensinar Química?

Para responder a primeira questão norteadora nos utilizamos da pesquisa bibliográfica para dialogar com os teóricos que definem e discutem a respeito do lúdico e dos jogos como recursos didáticos.

Por conseguinte, para responder a segunda questão nos apoiamos nos pressupostos da pesquisa etnográfica e descritiva, e descobrimos que, mesmo sem nos darmos conta, já adotávamos aspectos de ambas, pois, já analisávamos o cotidiano escolar, considerando as experiências e vivências dos indivíduos, assim como também descrevíamos as observações, os registros, os resultados das análises e da correlação dos fatos ou fenômenos do que descobríamos sobre os jogos que criávamos e aplicávamos tanto na sala de aula com os alunos, quanto nas oficinas com os professores, de forma tão natural, sem manipular os dados que iam surgindo no processo de caracterização dos jogos.

O objetivo deste trabalho é auxiliar a prática pedagógica do professor de Química e tornar significativo o processo de aquisição do conhecimento químico a partir de atividades lúdicas – “os jogos”.

Este estudo foi desenvolvido em cinco escolas estaduais de Ensino Médio, três em Manaus e duas no interior do estado do Amazonas. Para coletar os dados realizamos oficinas pedagógicas com professores e alunos. Como resultado deste trabalho organizamos uma cartilha com 10 jogos intitulada “Aprender Química jogando”.

2. ETIMOLOGIA E CONSIDERAÇÕES SOBRE O LÚDICO NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

Partindo da etimologia da palavra, “lúdico” deriva da palavra latina *ludus*, que significa jogo, brinquedo e que sempre esteve presente no contexto social, como diversão, distração e lazer. (SOUZA, 2006).

Do ponto de vista histórico, educadores do passado já reconheciam a importância do lúdico no processo de ensino-aprendizagem. Através das brincadeiras e dos jogos, a criança há muito tempo, já conseguia aplicar seus esquemas mentais à realidade que a cercava. Reproduzia suas vivências, transformando o real de acordo com seus desejos e interesses.

Brenelli (1996), também, ao comentar a respeito da utilização do lúdico no aprendizado da criança, diz que é uma prática muito antiga, vinda dos gregos e romanos. Ao se reportar a ela, relacionando-a com os novos ideais de ensino, destaca o fato de ser facilitadora das tarefas escolares.

Ao relacionar o lúdico à educação, Cortez (1996) comenta que a educação na perspectiva lúdica pode ser entendida quando consideramos o contexto social existente no qual a educação está inserida. Esses mesmos aspectos precisam ser considerados quando se trata do lúdico. Ele não pode ser visto isoladamente, pois é determinado pelo conjunto das circunstâncias sócio-político-econômicas e culturais, ao mesmo tempo em que está presente nelas.

Numa sociedade que perpassa por intensas e aceleradas mudanças, somos sempre induzidos a adquirir novas habilidades e competências, pois o indivíduo é a unidade básica de mutação. O lúdico oferece valores específicos para todas as fases de desenvolvimento humano. Assim, na infância e na adolescência a finalidade é essencialmente pedagógica. Tanto a criança quanto o jovem opõe uma resistência à escola e ao ensino, porque acima de tudo ela não é lúdica, portanto, não é prazerosa. Aproveitemo-nos, para ratificar a importância de revertermos este quadro, quando Santos (2006, p. 8) diz que o lúdico:

Pode ser um grande aliado para o desenvolvimento da arte na escola, pois as atividades lúdicas possibilitam que a criança esteja constantemente ativa, sua mente alerta e curiosa, seu ambiente dotado de materiais atrativos e sua inter-relação com as outras pessoas se efetive de modo natural e afetivamente bem estruturado.

De acordo com o que temos constatado, na condição de professora, o emprego de brincadeiras e jogos no processo educativo faz despertar o gosto pela vida, e leva as crianças a encararem os desafios que surgirem. Trata-se do exercício de habilidades, necessárias ao domínio e ao bom uso da inteligência emocional. A convivência, de forma lúdica e prazerosa com a aprendizagem, proporcionará à criança e ao adolescente possibilidades de estabelecerem relações cognitivas com as experiências vivenciadas, bem como relacioná-las às demais produções culturais ou simbólicas, conforme procedimentos metodológicos compatíveis com as práticas pedagógicas adotadas.

Para que o lúdico seja inserido em todas as áreas do conhecimento, é preciso que os professores da educação básica estejam predispostos a aceitá-lo como instrumento didático em suas práticas pedagógicas. Schwartz (2007, p. 12), acredita que é mais do que urgente o professor ter uma postura lúdica ao ensinar, quando comenta que “A forma afetiva e lúdica da atuação dos professores pode fazer a diferença para alguém e aí a semente de mudança é germinada”.

No Ensino Médio, o lúdico deve ser visto como uma nova alternativa didática, capaz de romper com o velho paradigma, a ponto de transformar alunos em futuros cientistas, desenvolvendo competências e habilidades, que lhes propiciem uma postura mais crítica perante a ciência e as suas vidas (CONSTANTINO et al. 2003). Somente assim o ensino deixará de estar centrado em decorações de fórmulas e conceitos, assim como na apresentação seqüencial de conteúdos logicamente organizados, que se repetem na maioria dos livros didáticos da área Ciências da Natureza.

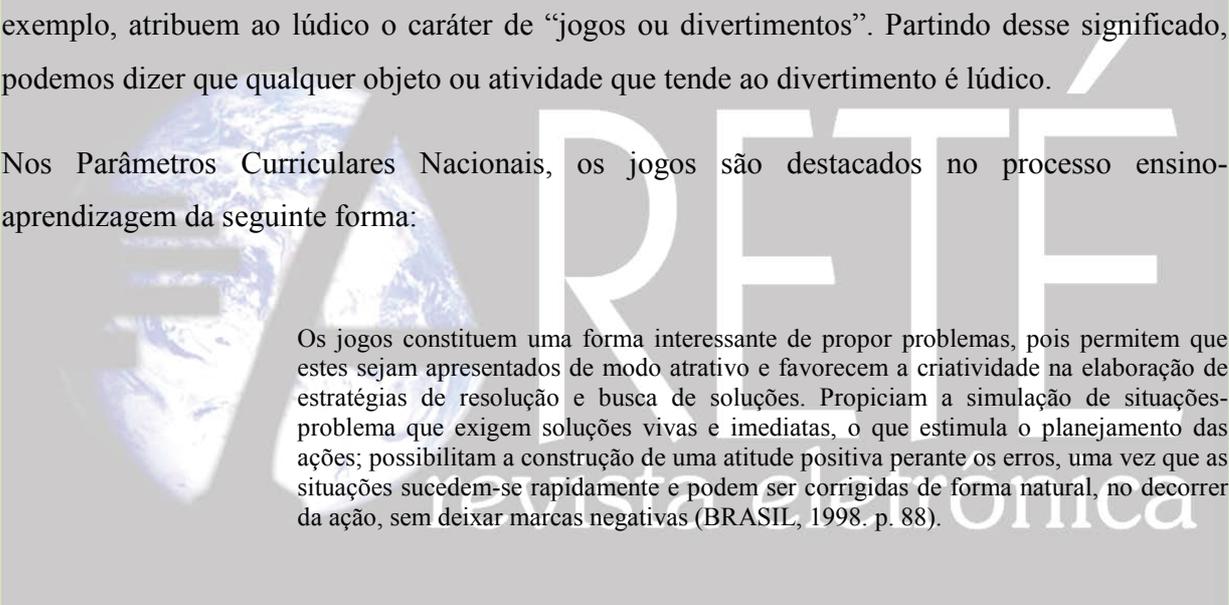
Partindo dessas proposições, assegura-se que o lúdico, como alternativa pedagógica, poderá ser utilizado em todas as áreas do conhecimento, e em todas as etapas da educação básica, desde que o professor acredite que esse recurso irá contribuir de alguma maneira com a aprendizagem dos alunos. Ele permite o desenvolvimento da imaginação, do raciocínio, constrói o conhecimento e demanda tomada de iniciativas, desafiando a inteligência para encontrar soluções para os problemas.

3. O JOGO COMO ALTERNATIVA NO ENSINO DE QUÍMICA

As alternativas pedagógicas para o ensino de Química têm como um dos pressupostos envolver ativamente os alunos durante as aulas. Incide em um processo que tende a ocorrer através da interatividade entre o professor e o aluno, de forma dialógica e participativa, para que ambos reflitam sobre o que experienciam, a partir do que ensinam e aprendem.

Vários são os autores que destacam a importância do jogo no processo ensino aprendizagem. Dentre eles está Andrade e Sanches (2005) que apresentam o jogo como uma parte essencial da pessoa, sendo encontrado na Filosofia, na Arte, na Pedagogia, na Poesia (com rimas de palavras), e em todas as formas de demonstrações. Ximenes (2001, p. 549) e Ferreira (2001, p. 433), por exemplo, atribuem ao lúdico o caráter de “jogos ou divertimentos”. Partindo desse significado, podemos dizer que qualquer objeto ou atividade que tende ao divertimento é lúdico.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, os jogos são destacados no processo ensino-aprendizagem da seguinte forma:



Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas (BRASIL, 1998. p. 88).

Não podemos nos esquecer de que o jogo se apresenta como instrumento incentivador dos saberes, e sua intenção é proporcionar algum tipo de informação ou atitude no aluno. Santos (2001, p. 15), por exemplo, diz que “a educação pela ludicidade propõe-se a uma nova postura existencial, cujo paradigma é novo sistema de aprender brincando inspirado numa concepção de educação para além da instrução”. Referente à sua finalidade, o jogo didático ou pedagógico é aquele construído com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter aspecto lúdico (Cunha, 1988), e usado para alcançar determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para melhorar o desempenho dos alunos, em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. (GOMES e FRIEDRICH et al 2001).

O recurso didático em questão, quando bem elaborado e explorado de forma adequada pelo professor, passa a ser uma estratégia importante no processo ensino-aprendizagem. Por meio dos jogos, o aluno é induzido a participar do processo de investigação, a manusear diferentes materiais e instrumentos, a organizar suas observações e a compreender conceitos básicos das disciplinas. Experiências com jogos não devem ser tomadas como meras atividades de manipulação de materiais, mas sim como geradoras de conhecimento.

Por fim, não podemos esquecer que os jogos no processo educativo, podem ser instrumentos didáticos excelentes para promover a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio. Com os jogos, o professor pode transformar o ensino de Química em algo fascinante. De acordo com Cunha (1998), Gomes e Friedrich (2001), Kishimoto (1996) citado por Zanon, Guerreiro e Oliveira (2008) o jogo pedagógico ou didático tem a finalidade proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter aparência lúdica e por ser aproveitado para atingir certos objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para melhorar o desempenho dos alunos em alguns conteúdos de difícil compreensão. Nessa perspectiva, o jogo não é o fim, mas um eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações.

No ensino de Química, o jogo pode ser um forte aliado do professor, no que diz respeito à aprendizagem, pois possibilitará ao aluno desenvolver o pensamento e raciocínio, desafiar sua inteligência para encontrar soluções para as dificuldades apresentadas em seu cotidiano escolar.

4. A CARTILHA “APRENDER QUÍMICA JOGANDO”

A consolidação deste produto partiu principalmente do fato de que os docentes de escolas públicas que ministram a disciplina Química no Ensino Médio relataram que muitos discentes chegam às escolas sem habilidades suficientes para ler e interpretar textos relacionados com conceitos químicos. Diante disso pensamos no lúdico com um importante aliado na construção desse conhecimento.

Para ensinar conceitos de Química foram confeccionados 10 jogos didáticos:

Jogo 1: Trilha Química - O Elemento é

Assunto: Elementos Químicos.

Objetivo: Levar os alunos ao conhecimento e identificação do número atômico, do número de massa, do raio atômico, do volume e de outras propriedades.

Jogo 2: Roleta Química

Assunto: Estrutura atômica, Elementos Químicos, Funções Inorgânicas, Orgânicas etc.

Objetivo: Reforçar os conteúdos relacionados com a estrutura atômica, elementos químicos, funções inorgânicas e orgânicas através do jogo da roleta russa.

Jogo 3: Roletrando

Assunto: Este tipo de jogo pode ser utilizado para contextualizar conteúdos de Química a partir de temas relacionados com a questão ambiental, por exemplo, efeito estufa e aquecimento global; a indústria e o meio ambiente.

Objetivo: Possibilitar a compreensão de conceitos químicos a partir de questões ambientais.

Jogo 4: Conhecendo a Tabela Periódica

Assunto: Tabela Periódica

Objetivo: Conhecer a Tabela Periódica através de jogo didático

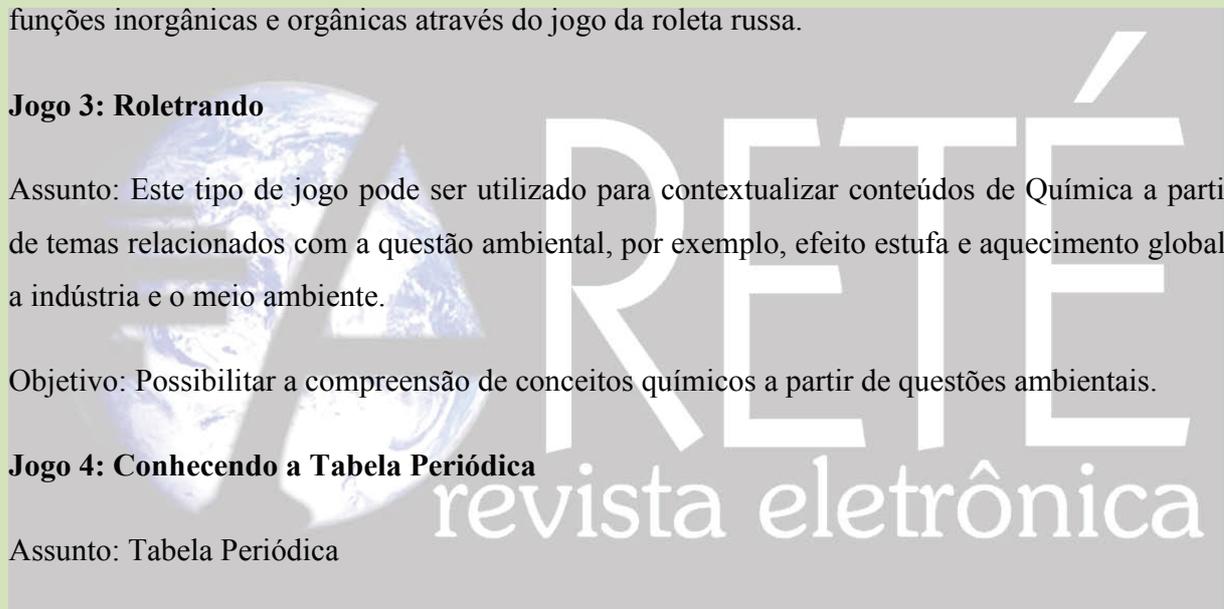
Jogo 5: Jogo da Memória

Assunto: Fórmulas Químicas e Funções Inorgânicas.

Objetivo: Reconhecer as fórmulas Químicas e associá-las às funções inorgânicas numa linguagem lúdica.

Jogo 6: Diagrama de Linus Pauling

Assunto: Distribuição dos elétrons.



Objetivo: Conhecer os níveis e sub-níveis de energia e compreender o comportamento dos elementos químicos (números de elétrons na última camada) distribuídos no diagrama.

Jogo 7: Estratégia Química

Assunto: Elementos Químicos.

Objetivo: Identificar elementos químicos e conhecer suas propriedades.

Jogo 8: Brincando na malha

Assunto: Funções Inorgânicas.

Objetivo: Reconhecer a presença de ácidos, bases, sais e óxidos em elementos do cotidiano.

Jogo 9: Pimball

Assunto: Funções Orgânicas.

Objetivo: Reconhecer as funções Químicas e sua importância.

Jogo 10: Coleta Seletiva de Lixo

Assunto: Coleta seletiva de lixo.

Objetivo: Reconhecer a importância da coleta seletiva de lixo na escola.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No entendimento atual das concepções educacionais, e particularmente no que se refere ao processo de aprendizagem, quanto ao uso de jogos lúdicos na educação, temos a convicção de que estes podem ser utilizados como facilitadores no processo de construção do conhecimento, não somente nos primeiros anos de escolaridade, mas também no Ensino Médio, como perspectiva promissora, na obtenção dos objetivos dos diferentes componentes curriculares. Através deste estudo, percebemos que o aluno pode vivenciar e experimentar situações novas, de desafios e aventuras, assim como tem a possibilidade de aperfeiçoar seus conhecimentos,

somando aquisições de valores, aprendendo limites, trabalhando a auto-estima, além de superar seus medos e adquirir autoconfiança, como também aprende de forma diferenciada – brincando, sempre motivado pela alegria e pelo prazer de descobrir os segredos da vida, numa constante busca de conhecimentos.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, O. G; SANCHES, G. M. M. B. Aprendendo com o Lúdico. In: O DESAFIO DAS LETRAS, 2., 2004, Rolândia, **Anais...** Rolândia: FACCAR, 2005.

BRASIL.MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Secretaria de Educação Média e Tecnológica:** Brasília, DF, 1998.

BRENELLI, R. P. **O Jogo como espaço para pensar. A construção de noções lógicas e aritméticas,** Campinas, SP, Papirus. 1996.

CONSTANTINO, E. S. C. L.; DIAS, M. C. L.; BARROS, M. A. de M.; BARBOSA, R. M. N. **O uso de paródias no ensino de verminose: tão fácil de pegar, tão simples de eliminar...** XVI EPENN - Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste - Anais EPENN 2003.

CORTEZ, A. M. C. **Brinquedo: Uma contribuição no desenvolvimento da criança.** Campinas. Faculdade de Educação Física, UNICAMP, 1996.

CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta.** Rio de Janeiro: FAE, 1988.

FERREIRA, A. B. de H. **Mini Aurélio Século XXI Escolar:** Minidicionário de língua portuguesa. 4. ed. rev. e ampl. Rio de JaneiroSão Paulo: Ediouro, 2001.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A. Contribuição dos jogos didáticos na apreensão de conteúdos de Ciências Biológicas. In EREBIO, 1, Rio de Janeiro, 2001, **Anais.....**, Rio de Janeiro, 2001.

SANTOS, N. P. dos; PINTO, A. C.; ALENCASTRO, R. B. de. Façamos Químicos – A “Certidão de Nascimento” dos Cursos de Química de nível superior no Brasil. **Revista Quim. Nova**, v. 29, n. 3, 2006.

SANTOS, S. M. P (Org). **A ludicidade como ciência.** Petrópolis, Rio de Janeiro:Vozes, 2001.

SCHWARTZ, G. M. A gente precisa reaprender a ser humano. **Revista Profissão Mestre.** Ano 8. n. 89. fevereiro. 2007.

SOUZA, S. M. DE. **Brinco, logo existo**: reflexões sobre a dimensão educativa do lúdico nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Dissertação de Mestrado. Manaus: UFAM, 2006.

XIMENES, S. **Dicionário de língua portuguesa**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ediouro, 2001.

ZANON, D. A. V., GUERREIRO, M. A. da S. CALDAS, R. OLIVEIRA, R. C. de Oliveira. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**, v. 13 (1): 72-8, março de 2008.

