

REDEQUIM

Revista Debates em Ensino de Química

01

JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS NO
ENSINO DE QUÍMICA: UMA
DISCUSSÃO TEÓRICA NECESSÁRIA
PARA NOVOS AVANÇOS

*GAMES AND PLAYFUL ACTIVITIES IN CHEMISTRY TEACHING: A THEORETICAL DISCUSSION
REQUIRED FOR NEW ADVANCEMENT*

Márlon Herbert Flora Barbosa Soares¹
(marlon@ufg.br)

1. LEQUAL - Instituto de Química - Universidade Federal de Goiás

Márlon Herbert Flora Barbosa Soares: coordenador do Laboratório de Educação Química e Atividades Lúdicas do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás, local onde também é professor do curso de Licenciatura em Química e Orientador de mestrado e doutorado no Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências.



RESUMO

Este trabalho pretende discutir alguns aspectos relacionados ao uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de química. A ideia é, a partir do aumento significativo do uso de jogos nos últimos anos, fazer um debate teórico sobre suas funções lúdicas e educativas, além de questões relacionadas a relação dos jogos com algumas teorias de aprendizagem. Pretendemos também pontuar alguns problemas relacionados a sua aplicação em sala de aula além de fazer uma discussão teórico-filosófica sobre o termo jogo e também suas implicações.

Palavras-Chave: Jogos em Ensino de Química, Educação em Química.

ABSTRACT

This paper aims to discuss some aspects related to the use of games and play activities in chemistry education. The idea is, from the significant increase in the use of games in recent years, realize a theoretical debate about game and their educational functions, as well as issues related to the the games and some learning theories. We also intend to point out some problems related to its implementation in the classroom in addition to making a theoretical and philosophical discussion of the game and also its implications.

Keywords: Games and Play in Chemistry Education; Chemistry Education.



1. INTRODUÇÃO

Desde o ano 2000 houve um aumento significativo na utilização de jogos e atividades lúdicas aplicadas ao ensino de química. A consequência direta disso é o crescente número de trabalhos apresentados em encontros nacionais, como o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, bem como encontros regionais, tais como o EDEQ, ECODEQ, EVEQ e EDUQUI, entre outros.

A partir dessa demanda, em 2014 foi realizado em Goiânia - GO, o I Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, o JALEQUIM. A ideia era fazer discussões teórico-metodológicas sobre o uso de jogos para melhoria da área de pesquisa e também das aplicações em sala de aula. Com o mesmo propósito, realizou-se também o II JALEQUIM, também em Goiânia, em 2016.

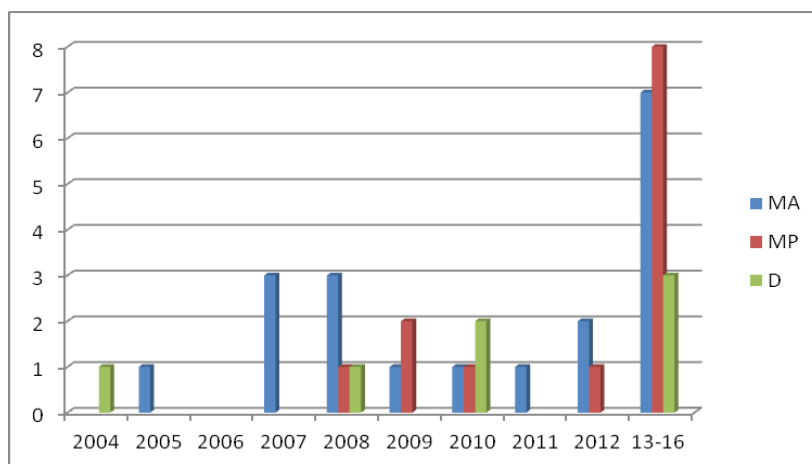
Notamos uma melhoria na discussão teórica, mas ainda detectamos vários problemas relacionados principalmente ao mal uso das teorias envolvendo jogos, bem como a não discussão de questões de ensino e aprendizagem a partir dessas considerações, além da falta de diálogo entre os jogos e as teorias de ensino e aprendizagem.

Assim, a proposta desse artigo, é ampliar em alguns aspectos a discussão teórico metodológica que iniciamos em Soares (2008) e em Soares (2013), além de alguns aspectos discutidos em Soares (2015) no intuito de aumentarmos o cabedal teórico em relação ao uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de química.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Podemos entender o aumento do número de trabalhos em três frentes: produção de dissertações e teses; trabalhos em congressos e produção de artigos científicos. Houve aumento nas três frentes, conforme apresentado na Figura 1 e nos Quadros 1 e 2 a seguir:

Figura 1: Produções de dissertações acadêmicas (MA), dissertações profissionais (MP) e Doutorados (D) na temática de jogos entre 2004 e 2016.



Fonte: GARCEZ, 2014.

No período descrito na Figura 1, houve a produção de 21 trabalhos acadêmicos diretamente na temática de jogos e atividades lúdicas no ensino de química. Apesar do gráfico mostrar um crescimento no número de trabalhos, a quantidade pode ser considerada muito pífia em relação às outras áreas do ensino de ciências. Uma quantidade pequena de trabalhos científicos redundando em pouca discussão e limita o crescimento da área.

Quadro 1: Número de Trabalhos com Jogos nas Reuniões Anuais da SBQ e no

ENEQ

| ANO | ENEQ | NÚMERO DE TRABALHOS | REUNIÃO ANUAL | NÚMERO DE TRABALHOS |
|------|-------|---------------------|---------------|---------------------|
| 2000 | X | 5 | 23 | 2 |
| 2001 | | | 24 | 0 |
| 2002 | XI | 10 | 25 | 5 |
| 2003 | | | 26 | 6 |
| 2004 | XII | 14 | 27 | 4 |
| 2005 | | | 28 | 7 |
| 2006 | XIII | 28 | 29 | 4 |
| 2007 | | | 30 | 15 |
| 2008 | XIV | 28 | 31 | 13 |
| 2009 | | | 32 | 13 |
| 2010 | XV | 45 | 33 | 8 |
| 2011 | | | 34 | 33 |
| 2012 | XVI | 76 | 35 | 7 |
| 2013 | | | 36 | 16 |
| 2014 | XVII | 90 | 37 | 17 |
| 2015 | | | 38 | 10 |
| 2016 | XVIII | 81 | 39 | 11 |

Fonte: GARCEZ (2014), adaptado.

No quadro 01 podemos observar um crescimento constante de trabalhos durante o ENEQ e variações nas reuniões anuais da SBQ. Isto é, fica evidente um crescimento do trabalho de jogos em um evento que é específico para o ensino de química e que tem relação direta com o tipo de público que frequenta ambos os eventos. No XVIII ENEQ, em 2016 podemos notar uma pequena queda no número de trabalhos, no entanto houve um aumento considerável no número de apresentações na Mostra de Materiais Didáticos (MOMADIQ), em sua maioria, jogos.

Quadro 2: Número de Trabalhos com Jogos nas Reuniões Anuais da SBQ e no ENEQ

| REVISTA | NÚMERO DE ARTIGOS |
|--|-------------------|
| Química Nova (1978-2016) | 5 |
| Química Nova na Escola (1996-2016) | 23 |
| Revista Brasileira de Ensino de Química (2000-2016) | 5 |
| Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (2000-2016) | 1 |
| TOTAL | 34 |

Fonte: GARCEZ (2014), adaptado.

No Quadro 2 observamos que as produções na forma de artigo estão praticamente concentradas em Química Nova na Escola, considerando-se que uma parte considerável dos trabalhos ali publicados são relatos de experiência. De qualquer forma, assim como discutido em relação aos eventos científicos (Figura 01), a quantidade de trabalhos ainda é pequena em relação às outras áreas do conhecimento dentro do ensino de ciências.

Creditamos esse aumento também ao fato de que os jogos realmente funcionam em sala de aula. É evidente que a alternativa, desde que bem planejada, teorizada e aplicada, funciona adequadamente, tanto para ensinar um conceito quanto para ser utilizado como fixador do conteúdo em uma atividade de avaliação do conteúdo ministrado. O aumento dos trabalhos nos mostra que os jogos eram bastante utilizados em sala de aula, mas não havia uma preocupação em fazer com que tais aplicações se transformassem em trabalhos científicos, exatamente porque não havia esse viés antes dos anos 2000.

As publicações antes dessa data eram esparsas e descreviam quase que amplamente, relatos de experiências. A partir da discussão inicial sobre as potencialidades do jogo, passou-se a entendê-lo também um material didático a ser estudado em todas as suas vertentes, desde psicológicas e filosóficas até os aspectos pedagógicos.

3. E O QUE SÃO OS JOGOS AFINAL DE CONTAS?

A palavra Jogo tem uma quantidade grande de significados, principalmente na língua portuguesa. Essa polissemia também atrapalha o próprio significado quando os referimos ao seu uso no ensino de ciências. Tentaremos a seguir, fazer uma caracterização do jogo, em seu sentido mais filosófico e histórico, para depois discutirmos a questão pedagógica.

Se pudéssemos fazer um resumo, concordaria com o descrito em Garcez (2014): dada a complexidade envolvida na definição de jogo e a dificuldade em sua conceituação, apresentaremos as características formais por meio das quais culturalmente identificamos e reconhecemos determinadas atividades como jogo. Resumidamente o jogo pode ser descrito como uma atividade livre, consciente, não-séria, exterior a vida habitual, com desinteresse material e natureza improdutivo, que possui finalidade em si mesma, prazer (ou desprazer), caráter fictício ou representativo, limitação no tempo e no espaço, com regras explícitas e implícitas.

Nesse sentido, para Huizinga (2000) o jogo vai além da competição. Ele é uma atividade voluntária, que tem como única especificidade, o prazer, o divertimento. Não é jogo para o autor, aquilo que não é prazeroso ou ainda, voluntário. Em sua obra, ela vai mais além e coloca o jogo como elemento de cultura de uma sociedade, tendo a liberdade como outra característica marcante.

A não-literalidade é outro aspecto importante no jogo. Ela se caracteriza, segundo Huizinga (2000) como os diversos costumes e leis que temos durante nossa vida cotidiana que vão perdendo a validade permitindo uma espécie de evasão da vida considerada real, sem no entanto, perder a consciência da vida momentânea ou atual. Ainda para Huizinga (2000), nessas situações do jogo, podemos observar que a realidade interna predomina sobre a externa, o sentido habitual que damos às coisas é substituído por um novo.

Tanto para Huizinga (2000) quanto para Caillois (1990) este efeito, a não-literalidade está delimitado em um tempo e espaço definido, no qual o jogador pode envolver-se inteiramente no jogo. Este envolvimento se dá principalmente pela seriedade associada a atividade. Por mais que o jogo possa ser considerado como oposição a seriedade e caracterizado como não - sério, em seu desenvolvimento o jogo pode ser profundamente sério à medida que o jogador é totalmente envolto no ambiente criado pelo jogo.

A delimitação no tempo e no espaço é outro aspecto que permite uma distinção do jogo da vida “real”. O jogo possui uma determinada duração e um espaço onde é realizado. O jogo não acontece indefinidamente, ele se inicia e chega ao fim. O desenlace de tal processo se dá a partir da presença das regras e da incerteza advinda do jogo. Segundo Huizinga (2000) são as regras que determinam o que “vale” dentro do mundo temporário do jogo, assim, segundo o autor “não há dúvida de que a desobediência às regras implica a derrocada do mundo do jogo. O jogo acaba: O apito do árbitro quebra o feitiço e a vida “real” recomeça” (Huizinga, 2000, p.14).

Em Soares (2013) apresentamos definições de jogos descritas por, Kishimoto (2009) a partir do trabalho de Brougere (1998). Ela tenta atribuir significado ao termo jogo, apontando para três níveis de diferenciação:

a) Jogo é o resultado de um sistema lingüístico, isto é, o sentido do jogo depende da linguagem e do contexto social. A noção de jogo não nos remete à língua particular de uma ciência, mas a um uso cotidiano. Assim, o essencial não é obedecer à lógica de uma designação científica dos fenômenos e sim, respeitar o uso cotidiano e social da linguagem, pressupondo interpretações e projeções sociais. Além disso, assumir que cada contexto cria sua concepção de jogo não pode ser visto de modo simplista. Empregar um termo não é um ato praticado por um indivíduo. Subentende-se todo um grupo social que o compreende, fala e pensa da mesma forma.

b) Jogo é um sistema de regras, neste caso se permite identificar, em qualquer jogo, uma estrutura seqüencial que especifica sua modalidade. O xadrez tem regras que o diferencia da loto ou da trilha. São as regras do jogo que os diferenciam. Pode-se jogar buraco ou caixeta, usando-se o mesmo objeto, o baralho. Estas estruturas seqüenciais de regras permitem uma grande relação com a situação lúdica, ou seja, quando alguém joga, está executando regras do jogo, mas

ao mesmo tempo, desenvolve uma atividade lúdica. Estas regras podem ser explícitas ou implícitas. No primeiro caso, são as regras definidas em consenso pelo grupo, comunidade ou sociedade que joga ou brinca, no segundo caso, são as regras implícitas em cada atividade. Como exemplo, o jogo de basquete. É explícita a regra de que há cinco jogadores de cada lado, acertando a cesta com uma bola em 4 períodos distintos. É implícito a esse jogo, que se há uma bola e uma cesta, a primeira deve ser colocada na segunda, mesmo que as regras explícitas mudem por consenso.

c) Jogo é um objeto, por exemplo, o pião, confeccionado de madeira, casca de fruta, ou plástico, representa o objeto empregado em uma brincadeira de rodar pião. O objeto neste caso é algo que caracteriza uma brincadeira. Alguns autores consideram que essa terceira diferenciação de jogo é o que chamamos de Brinquedo. Podemos dizer que o que caracteriza a ação do brinquedo, é o que conhece como brincadeira.

Caillois (1990) nos diz que o jogo é antes de tudo, voluntário, e principalmente, regrado. Deve ser delimitado no tempo e no espaço, exatamente pela sua relação com as regras que o caracterizam. Tem um caráter de incerteza, na medida em que não sabemos qual será o resultado final a partir de sua utilização, além de ser improdutivo, aqui, no sentido de não gerar nenhum tipo de riqueza, ou seja, em uma aceitação de não geração de apostas ou similares. O jogo se apresenta como uma atividade totalmente desinteressada que não visa aquisição de nenhum bem material. Dada essa natureza, Callois (1990) o denomina improdutivo, pois em sua realização nada é criado ou derivado, sendo sua única finalidade em si mesmo.

Ainda para o autor, a dúvida acerca do resultado do jogo que conduz seu desenrolar, segundo o autor “um desfecho conhecido a priori, sem possibilidade de erro ou surpresa, conduzindo claramente a um resultado inelutável, é incompatível com a natureza do jogo” (Caillois, 1990, p.27). É necessária uma renovação constante da imprevisibilidade da situação lúdica dentro dos limites das regras estabelecidas, por meio da necessidade de encontrar ou de inventar imediatamente uma resposta ao desafio proposto dentro das regras estabelecidas. Se o desfecho do jogo é previsto, sem possibilidade de erro, este perde sua atratividade. Tais características comuns a qualquer atividade lúdica, intencionalmente explorada pelo professor em sala de aula, podem potencializar situações de aprendizagem.

Caillois (1990) foi um dos primeiros autores a fazer proposição da classificação dos jogos. Ele desejava com isso uma compreensão mais abrangente do conceito de jogo, para não reduzi-lo a questões gerais e filosóficas. Dessa forma, pelo menos um dos quatro elementos que serão descritos no Quadro 01 descritos pelo autor podem ser encontrados de alguma forma em um jogo ou uma atividade lúdica, a saber: agôn, alea, mimicry e ilinx. Descrevemos no Quadro 3 a seguir, as principais características de cada um desses quatro elementos para uma melhor visualização das características gerais dos jogos.

Quadro 3: Classificação dos Jogos Segundo Caillois (1990)

| CLASSIFICAÇÃO DE JOGO | DESCRIÇÃO/EXEMPLOS |
|-----------------------|--|
| Agôn | Jogos dominados fundamentalmente por atividades competitivas. A ideia é que existam situações ideais e igualitárias que para que melhor possa se mostrar vencedor, sem que se tenha interferências do ambiente de jogo. O agôn aparece predominantemente nas competições esportivas. |
| Alea | Jogos opostos ao conceito de agôn, pois o jogador atua passivamente, não fazendo uso de qualquer habilidade previamente adquirida. Na alea a validade está relacionada a força do acaso, ao destino, a sorte, sendo representada em nossa sociedade pelos diversos jogos de azar como roleta, bingo, loterias, etc. |
| Mimicry | Jogos fictícios nos quais os participantes podem representar determinados personagens. É uma forma de se apropriar de outra realidade que não a sua. Os maiores exemplos são jogos que necessitem de algum tipo de personalização, ou ainda jogos teatrais diversos, RPG, entre outros nos quais o jogador se personaliza. |
| Ilinx | Jogos cujo objetivo é a sensação de vertigem, alterando a percepção do corpo humano, tentando atingir uma espécie de espasmo, transe, afastamento súbito da realidade. <u>Essa sensação pode ser provocada por giros, volteios, rápidas trocas de direção, ou seja, por meios naturais de movimentação corpórea. Os parques de diversão se encaixam nessa classificação, no entanto, restringe a ação do próprio corpo atualmente.</u> |

Fonte: PICCOLO (2008), adaptado.

Em síntese, a definição propriamente dita do jogo não é uma coisa simples e muito menos amplamente consensual. Em vários trabalhos publicados nos últimos anos na literatura, há ainda muita confusão no que se refere aos termos utilizados. Em alguns trabalhos vemos o vocábulo JOGO. Em outros, o vocábulo ATIVIDADES LÚDICAS, ou ainda BRINCADEIRAS, entre outros termos correlatos.

A partir dessa quantidade de definições defendemos a ideia que o uso da palavra JOGO ou LÚDICO para qualquer atividade que tenha relação com o uso de atividades lúdicas diversas é bastante adequada. Tentamos fazer uma diferenciação entre esses termos em Soares (2013), no entanto, com o tempo, temos observado que o melhor caminho é esclarecer ao leitor de alguma forma, que Jogo, Atividade Lúdica, Brincadeira, Lúdico, são termos perfeitamente aceitáveis em um único vocábulo: Jogo.

Penso que o vocábulo Lúdico também é bastante interessante e já o vi em alguns trabalhos utilizando jogos em educação. No entanto, como Jogo e Lúdico, como vimos, têm o mesmo significado, aconselho fortemente que se evite o termo JOGO LÚDICO na literatura, quando consideramos que se trata de um pleonasmo tal como, descer pra baixo, ou ainda, hemorragia de sangue.

4. O JOGO E A EDUCAÇÃO

Em relação ao uso de jogos na educação, ou seja, para ensinar de alguma maneira algum tipo de conteúdo, faz-se necessária uma discussão que considere o que Brougere (1998) chama de Paradoxo do Jogo Educativo.

Para o autor, fica claro que o jogo é altamente ligado ao prazer e ao divertimento, já o aspecto educativo visa possibilitar o acesso ao conhecimento. Esse acesso parece não se dar de maneira lúdica, isto é, o paradoxo surge quando não conseguimos encarar adequadamente o jogo sobre dois vieses, um ligado a ludicidade e outro ligado a educação. Brougere (1998) nos esclarece isso em relação a incerteza gerada pelo jogo, como já descrito por Caillois (1990):

Se a liberdade faz o valor das aprendizagens efetuadas no jogo, também produz a incerteza quanto aos resultados. De onde a impossibilidade de definir de modo preciso as aprendizagens sobre o jogo. Este é o paradoxo do jogo, espaço de aprendizagem cultural fabuloso e incerto, às vezes aberto, mas também fechado em outras situações: sua indeterminação é seu interesse e, ao mesmo tempo, seu limite.

A partir dessas ideias, Brougere (2002) nos alerta para o fato de que o jogo educativo não é necessariamente um jogo no sentido mais completo, ou seja, com significação filosófica. Para o autor, o jogo aplicado a aspectos educativos e considerando a discussão de paradoxo do jogo educativo, é tão somente um arremedo do jogo primordial. Esse arremedo pode ser portanto uma categoria, uma parte, uma classificação de um tipo de jogo, mas não é necessariamente um jogo.

Nessa perspectiva, pensamos que há alguns aspectos que podem ser considerados para que possamos de alguma maneira, eliminar ou ainda, minimizar o paradoxo do jogo educativo em uma aplicação didática. Propomos duas ações: 1) Deve haver consciência do aluno que o jogo utilizado em sala de aula é educativo. Ou seja, não há de fato um problema grave em dizer ao discente que o jogo a ser utilizado naquele momento servirá para se discutir um conceito. Tal aspecto trará de imediato o que Felício (2011) chama de Atitude e Responsabilidade Lúdicas, tanto do professor quanto do aluno, o que tem como consequência mais imediata, o comprometimento com a atividade a ser realizada. A ideia inicial é que tanto o professor quanto o aluno possam estar imbuídos de aprender a partir do jogo e que isso pode trazer resultados importantes em termos de aprendizagem; 2) Liberdade e Voluntariedade em Sala de Aula, ou seja, o aluno deve ser livre para escolher se quer ou não jogar em sala de aula. O professor deve encarar a utilização do jogo como um convite e não como uma obrigação. Se o aluno jogar de forma obrigatória, a estratégia passa a ser um material didático comum e não mais um jogo.

Outro aspecto importante em relação o uso de jogos na educação e para os objetivos desse trabalho, aplicados ao ensino de química é o devido equilíbrio entre a função lúdica e a função educativa. Esses dois termos aparecem no trabalho de Kishimoto (2009), tanto em relação ao jogo quanto ao brinquedo utilizado para fins educativos.

Para os autores, a função lúdica é aquela que propicia diversão, prazer e até mesmo desprazer quando escolhido voluntariamente. A função educativa está relacionada o uso jogo para ensinar qualquer coisa que compete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão de mundo. O grande desafio, em relação à estas funções a aplicação de jogos em sala de aula, é o devido equilíbrio entre essas funções. Se o jogo escolhido tem uma forte função lúdica, é mais jogo, mais lúdico, mais diversão, que propriamente um jogo que possa ensinar algo. Por outro lado, se a função educativa for mais forte teremos um material didático em sala de aula, mas não necessariamente um jogo.

Concordamos com os autores em relação ao equilíbrio entre essas funções e suas características, porém, fazemos uma ressalva em relação ao desprazer citado por eles como caracterizador da função lúdica. Ora, se a própria definição filosófica do jogo nos remete a algo prazeroso e divertido, concluímos que uma função lúdica que considere o desprazer como característica aparenta uma falha conceitual. Se não é prazeroso, não é lúdico, mesmo que em pequena escala.

Brougere (2002) em complementação a uma discussão iniciada em Brougere (1998), tenta ir além das discussões que fizemos anteriormente em relação as funções lúdicas e educativas, ou ainda no que se refere ao paradoxo do jogo educativo. Ele argumenta que os jogos têm algumas características que, se de alguma maneira, pudessem ser imiscuídas com aspectos que podem definir a educação, acabariam de fato conceituando os jogos educativos como uma espécie de jogo.

Procurando fazer essas tentativas, as características citadas são: a) as regras, isto é, elas definem o jogo, mas o processo educacional também prescinde delas; b) a decisão, a qual é definida como o momento em que o jogador executa uma ação dentro da atividade. O desafio é tentar descobrir a decisão no processo educacional; c) a frivolidade, entendida aqui não como algo ruim ou negativo, mas como uma característica do jogo relacionada a falta de consequência imediata, com caráter improdutivo. Esse item é o mais difícil de se relacionar com um processo educativo, exatamente porque este parte do pressuposto do que aquilo que é ensinado tem um caráter produtivo e consequência imediata e; d) a incerteza, comum aos jogos, considerando-se que não se tem ideia clara de qual o destino das jogadas ou da diversão em que se imerge, o que fazendo uma extrapolação, pode valer para os processos educacionais.

Para encerrar esse tópico, propusemos em Soares (2004), níveis de interação entre jogo e jogador, no intuito inicial de entender quais os tipos de jogos poderiam ser utilizados em cada momento educacional, quando considerados os tipos de atividades lúdicas que poderiam ser utilizadas a partir das definições realizadas anteriormente. O Quadro 4 a seguir, resume essas ideias.

Quadro 4: Níveis de Interação entre Jogo e Jogador

| NÍVEL DE INTERAÇÃO | CARACTERÍSTICAS |
|--------------------|---|
| I (UM) | Atividades lúdicas que primem pela manipulação de materiais que funcionem como simuladores de um conceito conhecido pelo professor, mas não pelo estudante, dentro de algumas regras pré-estabelecidas, em que não haja vencedores ou perdedores, primando-se pela cooperação. |
| 02 (DOIS) | Utilização de atividades lúdicas, nos quais se primará pelo jogo na forma de competição entre vários estudantes, com um objetivo comum a todos, podendo ou não ser realizada em grupos. Geralmente jogos de tabuleiros. |
| 03 (TRÊS) | Construção de modelos e protótipos que se baseiem em modelos teóricos vigentes, como forma de manipulação palpável do conhecimento teórico. Elaboração de simulações e jogos por parte dos estudantes, como forma de interação com o brinquedo, objetivando a construção do conhecimento científico, logo após o conhecimento ser estruturado. Em síntese, esse nível é aquele em que se manipula um material como um brinquedo. Aqui também estão previstas atividades coletivas de construção sítios, <i>blogs</i> , jornais, revistas e atividades de construção coletiva correlatas. As mudanças aqui, quando ocorrem são consideradas incorporações lúdicas. |
| 04 (QUATRO) | Utilização de atividades lúdicas que se baseiem em utilização de histórias em quadrinhos e atividades que se utilize de expressão corporal em seus diversos níveis. |

Fonte: SOARES, 2004.

5. AVANÇOS E PROBLEMAS NA SEARA DO LÚDICO EM ENSINO DE QUÍMICA

Discutimos aspectos relacionados ao conceito de jogo, sua utilização na educação e o crescimento destes nos últimos anos. Inferimos que esse crescimento continuará, mas em contrapartida, isso traz consigo alguns problemas que podem atrapalhar o crescimento da área, ou ainda, marginalizá-la, assim como ocorreu no final da década de 1980, início da década de 1990, na qual jogos eram bastante utilizados mas não eram apresentados e discutidos a partir de um referencial teórico ou ainda, a partir de alguma teoria de aprendizagem.

Em termos de avanços, podemos dizer que alguns grupos no país, em número muito pequeno, vem se destacando, publicando trabalhos que se preocupam com referenciais, tanto teórico, quanto metodológicos, na aplicação de jogos em sala de aula.

Um questionamento interessante é, por que, apesar do crescimento da área, não há uma qualidade reconhecida nos trabalhos? Exatamente porque não se discute a temática. Ainda estamos bastante restritos a eventos científicos, proporcionalmente em menor número que outras áreas do ensino de química. Logo, os autores não trocam informações, nem ideias e se repetem os mesmos referenciais como se fossem os únicos. Para melhorar esse aspecto foram realizados dois encontros nacionais de jogos e atividades lúdicas no ensino de química. Os pesquisadores que discutiram o tema nesses dois eventos já publicaram trabalhos em outros eventos, considerando-se referenciais mais aprofundados e a discussão dos resultados também foi melhorada.

Outro passo é uma revista específica, no entanto, apesar de parecer positivo, pode levar também a estagnação se os autores do lúdico ficarem restritos tão somente a uma única revista e um único tipo de parecer, da área. É preciso que se abranjam mais pesquisadores para que possamos realmente considerar a possibilidade do lúdico ser uma subárea do ensino de química ou do ensino de ciências. Por enquanto, ficamos distribuídos principalmente nas área de Ensino e Aprendizagem ou Materiais Didáticos.

Porém, para que isso se realize, os trabalhos têm que ser aceitos. Na maioria das vezes não o são, pois são ingênuos em termos de pesquisa ou ainda, relatos de experiência sem uma discussão adequada.

Os principais problemas de uma parte considerável das publicações em eventos ou revistas podem ser sintetizadas a seguir:

a) Obviedade: os resultados das pesquisas e suas discussões se resumem a fato de quanto os alunos gostaram: "Adorei o jogo"; "Aprendi muito com o jogo", ou ainda descrições do tipo: "os alunos gostaram"; "os alunos querem mais". É possível notar, que discussões desse tipo não mostram se o jogo funcionou de fato na aprendizagem do conceito. Precisamos ir além. Precisamos mostrar em nossas discussões, como o jogo de fato auxiliou na apreensão do conceito pretendido.

b) Foco: às vezes é difícil definir se o trabalho é de pesquisa ou é a apresentação e discussão de um relato de experiência. Tal fato denota desconhecimento de que é possível fazer pesquisa na área de jogos, sem perder de vista que relatos de experiência também são importantes.

c) Ensino e Aprendizagem: aqui, suscito a ideia de que é necessário que os pesquisadores que queiram trabalhar com os jogos, além de dominar os conceitos que caracterizam os jogos, devem se preocupar com um referencial teórico-metodológico que explicitem como o conceito químico pretendido foi ensinado e aprendido por meio do jogo. Há de fato uma boa quantidade de referenciais que podem ser utilizados, no entanto, destaco as

perspectivas piagetianas (Soares, 2004;2015, Cavalcanti, 2011), vigotskianas (Messeder Neto, 2016; Santana, 2012), baseada nas ideias de Maturana (Porto, 2015), e ainda, em Perrenoud (Lima, 2015).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há muito o que crescer. Como há ainda poucos grupos trabalhando na área de jogos em ensino de química, sempre incorremos em produções endógenas, ou seja, as mesmas pessoas quase sempre publicando trabalhos com os mesmos vieses, o que dificulta o crescimento da área.

Faz-se necessário que novos autores possam se debruçar sobre as referências bibliográficas para que os trabalhos tenham qualidade e possam ser discutidos pelos grupos existentes, formando novos grupos e aumentando o cabedal teórico da área. Somente dessa forma, com mais pessoas, com mais trabalhos, é possível estabelecermos uma subárea de jogos e atividades lúdicas no ensino de química. Trabalhos com outras áreas como a Biologia e a Física são importantes para estabelecermos parcerias e também promovermos o crescimento da área.

Enfim. Há ainda muito trabalho pela frente. Seja em termos de produção de relatos de experiência com a qualidade necessária para discussão, seja na produção de artigos teóricos em busca de uma identidade que necessitamos, mas que ainda somente almejamos.

REFERÊNCIAS

- BROUGÈRE, G. Jogo e Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- BROUGÈRE, G. Lúdico e Educação: novas perspectivas. *Linhas Críticas*, v.8, n.14, 2002.
- CAILLOIS, R. Os jogos e os homens. Lisboa: Cotovia, 1990.
- FELÍCIO, C. M.; Do compromisso à responsabilidade lúdica: ludismo no ensino de Química na formação básica e profissionalizante. Tese de Doutorado. Doutorado em Química - Universidade Federal de Goiás, 2011
- GARCEZ, E. S. C. O Lúdico em Ensino de Química: um estudo do estado da arte. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, 2014.
- HUIZINGA, J.; Homo Ludens; o jogo como elemento de cultura. 4a. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org). Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. 12ª edição. São Paulo: Cortez, 2009.
- LIMA, E. C. C.; Concepção, construção e aplicação de atividades lúdicas por licenciandos da área de ensino de ciências. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do ABC, 2015.
- MESSEDER NETO, H. S. O Lúdico no Ensino de Química na Perspectiva Histórico-Cultural: além do espetáculo, além da aparência. Curitiba: Prismas, 2016.
- PICCOLO, G. M.; O universo lúdico proposto por Caillois. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*. v. 13, n. 126, 2008.
- PORTO, M. G. C.; Jogo, TIC e Ensino de Química; um proposta pedagógica. Tese de Doutorado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2015.
- SANTANA, E. M.; O Lúdico no Ensino de Química na Perspectiva Histórico-Cultural. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 2012.
- SOARES, M. H. F. B.; O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicados ao Ensino de Química. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos, 2004.
- SOARES, M. H. F. B.; Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações. Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, PR, 2008,
- SOARES, M. H. F. B.; Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química. Goiânia: Kelps, 2013.
- SOARES, M. H. F. B.; Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química. 2a. Edição. Goiânia: Kelps, 2015.