



Quantificação e categorização de trabalhos acadêmicos em periódicos na área de Ensino de Química, pertinente a temática Jogos.

Mariana Schneider*¹ (IC), Bruna Savedra Santana¹ (IC), Denise Gomes da Silva Costa¹ (IC), Talles Viana Demos² (PQ)

*Schneider.mari@hotmail.com

¹Acadêmicas do Curso de Química – Licenciatura do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus São José

²Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus São José

Palavras-chave: Ensino de Química, Materiais didáticos, Jogo.

Área temática: Materiais didáticos.

Resumo: Este trabalho tem como objetivo quantificar e categorizar a produção acadêmica – por meio de periódicos – referente à temática jogos na área do Ensino de Química. Para isso, foram utilizados os artigos contemplados na Revista Química Nova da Escola. A partir da categorização via título, resumo e palavras-chaves, foram elencadas quatro categorias: [I] Utilização de jogos para reforço de conteúdos químicos; [II] Desenvolvimento de jogo para a construção do conhecimento químico; [III] Utilização de jogo para abordagem temática, e; [IV] Utilização de jogos para fins de pesquisa educacional. A partir dos resultados concluímos que pesquisas e produções vinculadas a jogos temáticos devem ser mais exploradas a fim de proporcionar estratégias que contemplem um processo de Ensino e Aprendizagem com maior grau de contextualização.

Introdução

Este trabalho é uma das partes de um projeto maior, que tem como finalidade a elaboração de um jogo didático para ser utilizado em aulas de Química. A fim de buscar um jogo que não sintetize apenas a capacidade de memorização e estimule a competição é necessário compreender como a temática jogos encontra-se na educação escolar, principalmente no Ensino de Química e os exemplares divulgados em publicações acadêmicas. Para isto fizemos uma análise sobre artigos publicados na revista Química Nova na Escola através de categorização e quantificação dos mesmos.

Mesmo diante de tantas inovações na educação, tais como: o uso da informática, internet e mídia audiovisual, alguns professores ainda encontram dificuldades acentuadas para motivar seus alunos a aprenderem Química, desta forma, os jogos didáticos-pedagógicos ganham espaço no cenário educacional, pois

FURG, 09 e 10 de novembro de 2017.



potencializa a sociabilidade e interação entre aluno e aluno, professor e aluno e aluno e aprendizagem.

Conforme Rizzo,

[...] a atividade lúdica pode ser, portanto, um eficiente recurso aliado do educador, interessado no desenvolvimento da inteligência de seus alunos, quando mobiliza sua ação intelectual (RIZZO, 2001, p.40)

Atividades alternativas na educação mostram sua importância quando o educando constrói seu conhecimento através de uma forma prazerosa, lúdica e motivadora. Freire (1996) diz que o papel do educador não é apenas ensinar os conteúdos, mas também ensinar a pensar, sendo assim os jogos não devem ser apenas atividade de reforço de conteúdo ou material de apoio, mas também ferramenta para adquirir conhecimentos.

É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção (FREIRE, 1996, p.12).

O fator competição não pode ser descartado, o desejo de vencer é muito forte no ser humano quando colocado em situações de desafios, desta forma cabe o professor a melhor escolha lúdica onde os alunos possam trabalhar juntos e que o foco seja aprender e não ganhar.

Sendo assim, dado a importância e relevância da temática jogos no ensino, o trabalho traz como objetivo a categorização e quantificação de artigos publicados na revista Química Nova na Escola com relação a jogos didáticos, para que pesquisas vinculadas a jogos sejam mais exploradas a fim de proporcionar estratégias que contemplem um processo de Ensino e Aprendizagem com maior grau de contextualização.

Metodologia

Para desenvolver a presente análise documental, realizamos a quantificação e a categorização de trabalhos acadêmicos publicados na Revista Química Nova na Escola relacionados a temática Jogos. Não distinguimos período específico para a pesquisa, visto que realizamos a seleção da amostra via mecanismo de busca do próprio site do periódico. No entanto, os trabalhos categorizados – pertencentes à amostra final – estão entre os anos de 2003 e 2016.

Os termos de busca utilizados para a seleção dos trabalhos acadêmicos, via título resumo e/ou palavra-chave, foram: “jogo”, “lúdico”, “ludo”, “ludicidade” e “tabuleiro”. Após as cinco consultas realizadas, foram quantificados 23 artigos. Ao realizar a leitura do resumo de todos os artigos (e, quando não suficiente, consulta ao texto), 07 artigos foram descartados: 04 por não corresponderem a jogo, mas sim

FURG, 09 e 10 de novembro de 2017.



à ludicidade atrelada a outras ferramentas didáticas, como por exemplo, o teatro; e 03 por conferirem pesquisas sobre o lúdico no Ensino de Química. Por fim, a amostra final para categorização resultou em 16 artigos que foram categorizados conforme apresentado no quadro 1, na seção Resultados. Cabe salientar que as categorias não foram definidas *a priori*. Surgiram à medida que os artigos eram discutidos, durante a categorização, pelos autores deste trabalho.

Resultados

A categoria I – *Utilização de jogos para reforço de conteúdos químicos* – expressa um conjunto de trabalhos que utilizam os jogos para revisão e memorização do conteúdo apresentado. Percebemos, com base no objetivo de cada artigo, que em 3 artigos palavras como fixação, revisão e reforço são utilizadas como habilidades a serem adquiridas/aperfeiçoadas pelos participantes dos jogos. Os outros dois utilizam palavras como desenvolvimento e exercitar, o que parece remeter a um jogo que necessite de maior grau de raciocínio para além da verificação dos conteúdos químicos por si só. Os trabalhos pertencentes a esta categoria concluem que houve um maior interesse para participação das aulas de Química e que contribuiu de forma satisfatória para a aprendizagem dos alunos. Funções Inorgânicas, Ligações Químicas, Teorias Atômicas, Equilíbrio Químico, Concentração, Diluição, Solubilidade e Molaridade foram os conteúdos abordados por estes trabalhos que possuem uma perspectiva conteudista.

A categoria II – *Desenvolvimento de jogo para a construção do conhecimento químico* – elenca dois trabalhos que apresentam jogos que visam à formação do conhecimento químico. Com base nas conclusões e evidências e constatações, notamos que os jogos aplicados auxiliaram os alunos na compreensão dos conteúdos. Um dos jogos propostos nos chamou a atenção por estimular a cooperação entre os alunos, e não a competição como a maioria dos jogos. Os trabalhos pertencentes a essa categoria, abordam as propriedades da Tabela Periódica e conceitos químicos contextualizados, como problemas ambientais.

A categoria III – *Utilização de jogo para abordagem temática* – contém trabalhos que apresentam jogos de diversos conteúdos, sendo eles: conceitos de termoquímica; substâncias e misturas; força ácida de substâncias orgânicas e inorgânicas; propriedades e classificação dos elementos químicos; e Tabela Periódica. Os trabalhos presentes na categoria têm objetivos diversos, como apresentar uma forma diferenciada de Ensino, abordar o conteúdo a partir de um tema gerador, uma situação problema e identificar o conhecimento que os alunos possuem sobre o tema proposto. Três dos cinco trabalhos elencados na categoria concluem que os alunos relacionaram experiências cotidianas aos conceitos químicos trabalhados, e um deles concluiu também que o jogo proporcionou motivação para os alunos aprenderem a temática proposta.

A categoria IV – *Utilização de jogos para fins de pesquisa educacional* – contém quatro trabalhos que utilizam jogos para realizar pesquisas educacionais,

como por exemplo, um dos trabalhos apresenta em sua conclusão, que o material didático (jogo) pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos alunos e outros dois apontam que o jogo pode ser utilizado tanto na avaliação quanto no processo de ensino e aprendizagem. Dois dos trabalhos têm como objetivo apresentar uma nova ferramenta e mostrar que o lúdico pode ser uma alternativa viável para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Um trabalho que chamou a atenção tem como objetivo propor um jogo para alunos surdos (como forma de avaliação) do 3º ano do Ensino Médio, e analisar o desempenho e a satisfação destes. Funções inorgânicas, Química Orgânica, Tabela Periódica e Termoquímica, foram os conteúdos abordados por esta categoria.

Quadro 1: Categorias

N	Categoria	Descrição da categoria	Número de artigos contidos
I	Utilização de jogos para reforço de conteúdos químicos	Jogos que visam revisão e memorização do conteúdo apresentado	05
II	Desenvolvimento de jogo para a construção do conhecimento químico	Utilização de jogos para auxiliar o aluno na elaboração do conhecimento sobre determinado assunto	02
III	Utilização de jogo para abordagem temática	Jogos que auxiliam o professor a iniciar um novo tema	05
IV	Utilização de jogos para fins de pesquisa educacional	Realização de pesquisas educacionais através de jogos didáticos	04

Para realizar a categorização dos artigos selecionados, encontramos particularidades relevantes que os aderem à categoria designada. Estas estão descritas no quadro a seguir.

Quadro 2: Particularidades dos artigos

N	Categoria	Particularidades dos artigos
I	Utilização de jogos para reforço de conteúdos químicos	<ul style="list-style-type: none"> • “jogos de cartas foram utilizados para introduzir, reforçar ou exercitar os conceitos químicos ministrados”. • “uso de palavras cruzadas que permitem aos alunos revisarem e/ou

		<p>exercitarem operacionalmente conceitos".</p> <ul style="list-style-type: none"> • "as atividades contribuíram para a compreensão dos conteúdos de química". • "facilitar o entendimento do conceito de equilíbrio químico". • "uma maneira divertida de fixação de conteúdos".
II	Desenvolvimento de jogo para a construção do conhecimento químico	<ul style="list-style-type: none"> • "jogo didático, que aborda a Tabela Periódica e as propriedades periódicas". • "compreender melhor o conceito químico, bem como suas aplicações"
III	Utilização de jogo para abordagem temática	<ul style="list-style-type: none"> • "conhecer se alunos do ensino médio relacionavam os conhecimentos sobre os temas alimentação, nutrição e digestão, aprendidos nas aulas de ciências, com situações cotidianas". • "boa oportunidade para abordar o assunto". • "discutiram um texto e manipularam estruturas químicas com miçangas". • "aprendizagem mais significativa, possibilitando a relação entre os conhecimentos e as experiências cotidianas". • "Esse recurso didático permite a aprendizagem dos elementos químicos da tabela periódica, lembrando os estados do Brasil".
IV	Utilização de jogos para fins de pesquisa educacional	<ul style="list-style-type: none"> • "Desenvolvimento, a avaliação e a aplicação de um jogo didático com caráter investigativo". • "verificar o desempenho e a satisfação dos alunos surdos em relação a essa forma de avaliar na disciplina química". • "Apresentar aos alunos uma nova ferramenta para aprendizagem do conteúdo tabela periódica e periodicidade e avaliar o desenvolvimento deles após aplicação do jogo; e também incentivar os licenciandos integrantes do PIBID-Química a utilizarem métodos menos tradicionais para abordagem de um conteúdo em química". • "utilização de atividades lúdicas pode ser uma alternativa viável em sala de aula, auxiliando a aprendizagem no que se refere à manipulação efetiva do conceito, além da melhora significativa do aspecto disciplinar em sala de aula".



Por fim, os artigos selecionados aplicam jogos didático-pedagógicos de forma a motivar os alunos a aprenderem e se interessarem pela disciplina de Química, a categorização destes indica que grande parte dos jogos apresentados contribuem para a fixação de conhecimentos, e poucos são aplicados como método pedagógico, ao ser utilizado como auxílio para a construção do conhecimento.

Conclusão

A presente análise documental evidenciou como ponto comum entre os artigos, a relevante fundamentação teórica e prática no quesito importância e validação do uso dos jogos didáticos, como estratégia pedagógica para a prática educacional, no caso, para o Ensino de Química. Nesse sentido Leite e Rotta (2016, p.4) afirmam que “diante dessas discussões, acreditamos que os jogos didáticos são estratégias pedagógicas importantes para a prática educacional contextualizada e interdisciplinar, capazes de potencializar a participação ativa dos alunos no espaço escolar”; Santos e Michel (2009, p.1), ressaltam “Diversos temas em Química podem ser explorados com o auxílio de jogos didáticos”.

Como contribuição para o projeto proposto citado neste trabalho – elaboração de um jogo didático para ser utilizado em aula de Química – a presente análise mostrou-se de grande valia, trazendo subsídios que contribuirão na sua execução.

Por meio das categorizações, constatamos que a utilização de jogos para reforço de conteúdos químicos é o mais aplicado, uma vez que aborda conteúdos com possibilidades de sistematização, visando à fixação e revisão. Em igual número aparece a utilização de jogos para abordagem temática, com aprendizado mais significativo. A utilização dos jogos para fins de pesquisa educacional é uma categoria bem representada, nessa os trabalhos buscam contribuir com o aprofundamento teórico sobre o tema.

Apesar de considerarmos a relevância das categorias citadas anteriormente, a análise documental nos levou a adotar como norteadora do projeto almejado, a de desenvolvimento de jogo para a construção do conhecimento químico. Corroborando com Gómez (1998) e Schnetzler (2012), que ressaltam a abordagem do ensino e aprendizagem de forma que proporcione ao aluno vivências e intercâmbios que o leve a construir e reconstruir seus conhecimentos, para que estes se tornem instrumentos de leitura crítica do mundo.

Neste sentido, observamos que todos os jogos são preparados pelos professores, e são somente aplicados pelos alunos, em nenhum dos trabalhos analisados os alunos participaram da elaboração dos jogos, um fator importante, que contribui para que o aluno se interesse ainda mais pelo jogo, e conseqüentemente pela Química.

Por fim, ao realizar a quantificação e categorização dos trabalhos acadêmicos, percebemos que existem poucos trabalhos publicados na revista relacionados à ludicidade em geral, e menos ainda sobre a criação e aplicação de jogos didáticos.



Referências bibliográficas

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Trilhas e projeções da pesquisa em ensino de química no Brasil. In MÓL, Gerson de Souza. **Ensino de Química: Visões e Reflexões**. Ijuí: Unijuí, 2012. p. 65-84.

GÓMEZ, A; SACRISTÁN, J. As funções sociais da escola: da reprodução à reconstrução crítica do conhecimento e da experiência. In: HORN, M. G. SOUZA. **Compreender e Transformar o Ensino**. 4ª Edição. Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa. São Paulo: Artmed, 1998. P. 13-26.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**, saberes necessários à prática educativa . 25ª Edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

RIZZO, Gilda. **Jogos Inteligentes**, a construção do raciocínio na Escola Natural. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

FIALHO, Neusa Nogueira. **Os Jogos Pedagógicos Como Ferramentas de Ensino**. Paraná, 2008. Trabalho submetido no VIII Congresso Nacional de Educação – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/293_114.pdf> acesso em: 27 julh. 2017.

LEITE, L. M.; ROTTA, J. C. G. **Digerindo a Química Biologicamente: A Ressignificação de Conteúdos a Partir de Um Jogo**. Química Nova na Escola: São Paulo. Vol. 38, N° 1, Fev. 2016, p. 12-19.

SANTOS, A. P. B. dos; MICHEL, R. C. **Vamos Jogar uma SueQuímica?** Química Nova na Escola: São Paulo. Vol. 31, N° 3, Ag. 2009, p. 179-183.