

## O Ensino de Química e Atividades Lúdicas: o que pensam os estudantes?

*La Enseñanza de Química y Actividades Lúdicas: ¿qué piensan los estudiantes?*

*Teaching Chemistry Through Play: what do students think?*

Thalles Pinto de Souza<sup>1</sup>

Peterson Fernando Kepps da Silva<sup>2</sup>

### Resumo

Diferentes propostas metodológicas são apresentadas para contribuir na superação de problemas que envolvem o processo de ensino e aprendizagem. Uma delas é o uso de atividades lúdicas, como jogos educacionais, brincadeiras e paródias musicais. Neste contexto, o presente trabalho objetiva apresentar uma proposta de atividade lúdica no ensino de Química, bem como discutir a percepção de estudantes de Ensino Médio sobre estas atividades. Por meio do PIBID-QUÍMICA, aplicamos um questionário para uma turma de primeiro ano do Ensino Médio técnico integrado ao Curso de Agroindústria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, Campus Pelotas - Visconde da Graça (CAVG), do município de Pelotas – RS. Além disso, relatamos a atividade lúdica desenvolvida com estes estudantes. Em um primeiro momento descrevemos esta atividade. Em seguida, organizamos as respostas do questionário em gráficos e discutimos a importância do ensino lúdico e de um ensino que seja significativo para os estudantes. Observamos que o uso de paródias musicais no ensino de Química tem a possibilidade de despertar o interesse dos alunos pelos conteúdos e pela disciplina como um todo. A maioria dos investigados coloca que ainda não tivera atividades lúdicas em aula de ciências (química); assim como consideram importante que o ensino também seja realizado a partir deste tipo de atividade. Ademais, os estudantes julgam proveitoso o uso de paródias como recurso de aprendizagem.

**Palavras-Chave:** atividade lúdica; ensino de ciências; ensino de química; paródia.

### Resumen

Diferentes propuestas metodológicas están disponibles para contribuir en la superación de problemas que implican el proceso de enseñanza y aprendizaje. Una de ellas es el uso de actividades lúdicas, como juegos educativos, juegos y parodias musicales. En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo presentar una propuesta de actividad lúdica en la enseñanza de Química, así como discutir la percepción de estudiantes de Enseñanza Media sobre estas actividades. Por medio del PIBID-QUÍMICA, aplicamos un cuestionario para una clase de primer año de la Enseñanza Media técnica integrada al Curso de Agroindustria del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología Sul-Rio-Grandense, Campus Pelotas - Visconde da Graça (CAVG), del municipio de Pelotas – RS. Además, relatamos la actividad lúdica desarrollada con estos estudiantes. En un primer momento describimos esta actividad. A continuación, organizamos las respuestas del cuestionario en gráficos y discutimos la importancia de la enseñanza lúdica y de una enseñanza que sea significativa para los estudiantes. Observamos que el uso de parodias musicales en la enseñanza de Química tiene la posibilidad de despertar el interés de los alumnos por los contenidos y por la disciplina como un todo. La mayoría de los investigadores plantean que aún no había actividades lúdicas en clase de ciencias (química); así como

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Química; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Campus Pelotas – Visconde da Graça; Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil; [thallespsouza@gmail.com](mailto:thallespsouza@gmail.com). Trabalho apresentado no III Encontro Humanístico Multidisciplinar / II Congresso Latino-Americano em Estudos Humanísticos Multidisciplinares – CLAEC e Instituto Conexão Sociocultural, Jaguarão/RS, Brasil 2017.

<sup>2</sup> Mestre em Educação em Ciências; Universidade Federal do Rio Grande - FURG; Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil; [keppspeterson@gmail.com](mailto:keppspeterson@gmail.com).

*consideran importante que la enseñanza también sea realizada a partir de este tipo de actividad. Además, los estudiantes juzgan provechoso el uso de parodias como recurso de aprendizaje.*

*Palabras claves: actividad lúdica; enseñanza de ciencias; enseñanza de química; parodia.*

### **Abstract**

Different methodological proposals are presented for contributing to overcoming problems involving the teaching and learning process. One of these is the use of fun activities, such as educational games, play and musical parodies. In this context, the present study aims to present a proposal for a recreational activity for teaching chemistry, as well as, discuss high school students' perceptions regarding these activities. Through the PIBID-QUÍMICA, we applied a questionnaire to the freshmen class in the technical high school integrated with the Agroindustry Course of the Southern Institute of Education, Science and Technology, Campus Pelotas - Visconde da Graça (CAVG), in the municipality of Pelotas, RS. Additionally, we describe the recreational activity developed with these students. First, we describe the activities. Then, the questionnaire answers are presented through graphs and the importance of playful teaching and of teaching which is important to students is discussed. It is observed that the use of musical parodies in teaching chemistry has the possibility of arousing student interest in the contents and in the subject as a whole. The majority of the participants reported not having had previous play activities in science class (chemistry); also, they considered it important to include this type of activity within teaching in high school. Furthermore, the students considered the parodies a helpful tool in the learning process.

*Keywords:* play; science teaching; chemistry teaching; parody.

## **1. Introdução**

No Brasil, a educação é regulamentada pelo Ministério da Educação (MEC) que define os princípios orientadores dos programas educacionais, passando por três níveis de ensino: Fundamental, Médio e Superior. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9394/96 – o ensino médio tem como finalidades:

- I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1996, p. 12).

Neste contexto, o desenvolvimento dos indivíduos e das sociedades passa pela educação através do ensino, contribuindo na formação do intelecto, na ampliação dos horizontes culturais, na autonomia e no exercício da cidadania. O ensino de química é um dos eixos formadores do conhecimento humano, sendo tarefa da educação básica, contribuir para a construção de um mundo mais solidário e ético (MEDEIROS, 2016).

Segundo Cardoso e Colinvaux (2000), o estudo da química deve contribuir para a análise, compreensão e utilização desse conhecimento no cotidiano, possibilitando ao homem

perceber e interferir em situações que colaborem em sua qualidade de vida. No entanto, muitos alunos apresentam dificuldades na aprendizagem no campo das ciências exatas e naturais, por não compreenderem o significado ou importância do que estudam. Além disso, o ensino de química pode estar agregado a atividades que conduzam à memorização de fórmulas, nomenclaturas e símbolos somente com o intuito de atingir a pontuação necessária para aprovação em provas e trabalhos avaliativos ou ainda para aprovação em vestibulares; o que, de acordo com Schnetzler (2004), além de limitar e desmotivar a aprendizagem, promove, também, o distanciamento do ensino com o mundo cultural e tecnológico no qual estes sujeitos fazem parte.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000), para que exista uma aprendizagem significativa por parte dos estudantes, a experiência dos alunos e os conteúdos programáticos devem estar em uma relação sujeito-objeto, para que haja uma referência entre o que é estudado, com o cotidiano desses estudantes. Quando essa aproximação não ocorre, a aprendizagem significativa não se estabelece adequadamente. Lado outro, a contextualização dos conceitos expostos pelos professores com o cotidiano do aluno coopera para a construção do conhecimento. Diante disso, Miranda e Costa (2007) colocam que o ensino e aprendizagem de química pode se tornar agradável e simples através da utilização de metodologias alternativas ao ensino dito tradicional; pois, assim, os alunos poderão obter maior conhecimento mediante a ação dos docentes em planejar os conteúdos de maneira a relacionar e interagir com as experiências dos estudantes.

Diversas propostas metodológicas são apresentadas para contribuir na superação de problemas que envolvem o processo de ensino e aprendizagem. Uma delas é o uso de atividades lúdicas, como jogos educacionais, brincadeiras e paródias musicais, as quais podem ser entendidas aqui como propostas que estimulam o aprendizado de forma prazerosa, assim como propiciam a interação dos estudantes por meio de trabalhos em grupos e interações afetivas (MEDEIROS, 2016).

Outros autores corroboram com a ideia de que o lúdico contribui na construção de um conhecimento efetivo. Para Araújo (2011, p.20), “ a ludicidade é como um estado de integridade, de estar pleno naquilo que se faz com prazer e pode estar presente em diferentes situações de nossas vidas. ” A autora ressalta que o lúdico deve ser observado como um facilitador no processo de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento. Santos (1997), também expressa a sua visão do ensino lúdico:

O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para a saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento (SANTOS, 1997, p.12).

Apesar de diversos autores trazerem a importância do ensino lúdico e resultados positivos na tentativa de melhorar a aprendizagem, estas atividades não se tornarão a solução total e universal de todos os problemas enfrentados por alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem de Química ou de qualquer outro campo do conhecimento. No entanto, pode colaborar para um melhor entendimento dos estudantes, em virtude de seu caráter estimulante, prazeroso e integrador.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de atividade lúdica no ensino de química, bem como discutir a percepção de estudantes de Ensino Médio sobre o ensino lúdico.

## **2. Caminhos metodológicos**

Para a elaboração do trabalho, utilizamos a aplicação de um questionário para uma turma de 18 alunos de primeiro ano do Ensino Médio técnico integrado ao Curso de Agroindústria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, Campus Pelotas - Visconde da Graça (CAVG), do município de Pelotas – RS. As três perguntas foram de múltipla escolha com as seguintes opções de respostas: *sim*, *não* e *não sei*. Foram elas: 1) você já teve alguma aula de ciências (química) envolvendo atividades lúdicas?; 2) você gostaria de ter mais aulas assim?; 3) você acredita que com o uso das paródias foi possível obter uma maior aprendizagem sobre o conteúdo?.

As três perguntas foram realizadas após uma atividade lúdica com a turma e buscaram perceber a posição dos estudantes frente a propostas tidas como lúdicas. Com relação a esta atividade desenvolvida com os estudantes, utilizamos paródias para discutir conceitos e entendimentos do ensino de química. Ademais, este trabalho foi realizado neste ano, 2017, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID-QUÍMICA), vinculado ao IFSUL-CAVG.

Sobre a análise dos dados, organizamos as respostas em gráficos e discutimos, por meio de autores como Almeida (2000), Dohme (2003) e Ferreira (2008) a importância do ensino lúdico e de um ensino que seja significativo para os estudantes.

As próximas duas seções estão organizadas de modo a apresentar a atividade lúdica das paródias realizada com os estudantes de Ensino Médio e discutir as respostas do questionário aplicado.

### 3. A paródia no ensino de Química

Antes da aplicação do questionário, conversamos com os estudantes a fim de saber quais suas principais dificuldades com a disciplina de química. De maneira geral, os estudantes destacaram o excesso de conteúdos aplicados e o baixo desenvolvimento de atividades/práticas que trabalhem o lúdico. Segundo Paz e Pacheco (2010), observa-se que as escolas possuem uma ementa muito vasta em relação aos conteúdos de química a serem dissertados, os quais podem possuir enfoques demasiadamente detalhados, o que pode corroborar para a não utilização de atividades tidas como lúdicas.

Ainda neste primeiro momento de diálogo com a turma, ressaltamos a importância de estudar a química, exemplificando onde ela está presente no cotidiano e como podemos aproveitá-la em nossos contextos.

Em seguida, apresentamos a letra da paródia construída pelos autores deste trabalho, iniciando a atividade com os estudantes. A música foi escolhida após uma pesquisa na lista de músicas mais tocadas no ano de 2016, pois, desta maneira, aumentaríamos a possibilidade dos alunos em conhecerem a melodia.

Tabela 1 – Letra da paródia.

Química	
Vamos aprender a química, do que é? Formado o átomo? No núcleo tem o próton e o nêutron, somando dá a massa, a massa E na eletrosfera estão os elétrons com carga negativa, o próton tem carga positiva e o nêutron ... Os elementos estão na tabela periódica, organizados em grupos para melhor compreensão. Família ou grupo estão dispostos na vertical, camada ou período estão dispostos na horizontal. Então, família 1 Alcalinos, família 2 estão os metais Alcalinos Terrosos, e da 3 até família 12 metais de transição, a 13 é do Boro, a 14 do Carbono. A 15 é do Nitrogênio, a 16 Calcogênios, 17 é a família dos Halogênios e as 18 dos Gases Nobres.	Agora vamos aprender a distribuição eletrônica, que segue o famoso diagrama de Linus Pauling, Linus Pauling. Temos que saber bem o que são os 4 números quânticos, para entender toda a distribuição. O primeiro nos indica em que camada está o elétron que estamos agora a estudar, o segundo mostra em que subnível está, o magnético e o spin irão finalizar. Então, 1 2 3 4 5 6 até 7 são as camadas eletrônicas e os subníveis energéticos s p d f são as regiões onde o elétron está. No subnível s cabem 2 elétrons, no p cabem 6, no d cabem 10 e no f 14 elétrons. No subnível s cabem 2 elétrons, elétrons, no p cabem 6, e no d cabem 10 e no f 14 elétrons.

Fonte: Autores (2017)

A letra da paródia (que foi baseada em um funk do cantor MC Biel) explica alguns conceitos de atomística, envolvendo a constituição atômica da matéria bem como suas diferentes estruturas; prótons, elétrons, nêutrons, núcleo atômico e eletrosfera. Também relaciona a natureza eletrônica do átomo com os números quânticos, explicando o que cada número quântico representa e como podemos identificá-lo. Além disso, alguns conceitos básicos envolvendo a Tabela Periódica são expressos conjuntamente, mencionando a disposição dos elementos químicos dentro da tabela periódica conforme suas propriedades e sua organização – famílias ou grupos e camadas ou períodos, por exemplo. Julgamos importante que no primeiro ano do Ensino Médio, os alunos já tenham plena capacidade de entendimento da constituição da matéria, pois para a compreensão de outros conceitos envolvendo átomos que serão estudados posteriormente, é necessário a consolidação desta parte básica dos conteúdos de Química.

Após a apresentação da paródia dos autores, a turma que continha 18 alunos, se dividiu em dois grupos. Cada grupo confeccionou uma paródia. As músicas escolhidas e utilizadas pelos estudantes foram um funk do cantor MC Lan e uma música da cantora Anitta. Já os assuntos de química que fizeram parte das paródias construídas pelos estudantes foram: constituição atômica, nêutron, próton e elétron. Além disso, destacamos que ao longo da atividade íamos auxiliando os alunos e discutindo alguns conceitos utilizados por eles.

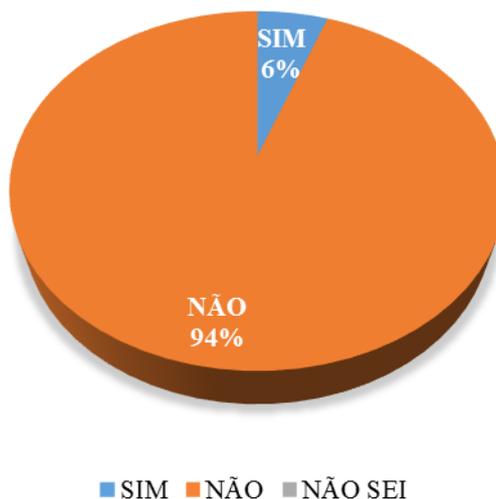
Durante o processo de escrita das paródias pelos grupos, percebemos que os próprios alunos iam ajudando-se entre si. Recorriam ao caderno e aos materiais que eles dispunham dos conteúdos, liam e discutiam a matéria a fim de buscar a melhor formulação de suas ideias para a melodia da música que escolheram. Com isto, percebemos que a atividade também contribuiu para a integração entre os estudantes em um momento descontraído e, ao mesmo tempo, comprometido com a aprendizagem.

Em meio a atividade, alguns alunos traziam indagações em relação ao conteúdo no momento de elaboração da paródia, outros escreviam conceitos equivocados sobre a matéria. Diante destes questionamentos e dificuldades, buscávamos sanar as dúvidas colocadas. Por meio dessa troca de saberes, notamos um grande interesse da turma em escrever uma paródia que condissesse com os conceitos corretos de química. Além disso, percebemos que o lúdico propiciou momentos de estudo e interesse por parte dos estudantes em expressar com veracidade as informações referentes aos conteúdos.

### 3.1. A percepção dos estudantes sobre o ensino lúdico

Com relação a pergunta sobre as aulas de ciências (química) envolvendo atividades lúdicas, temos os seguintes dados:

Gráfico 1 - Análise quantitativa da pergunta 1: Você já teve alguma aula de ciências (química) envolvendo atividades lúdicas?



Fonte: Autores (2017)

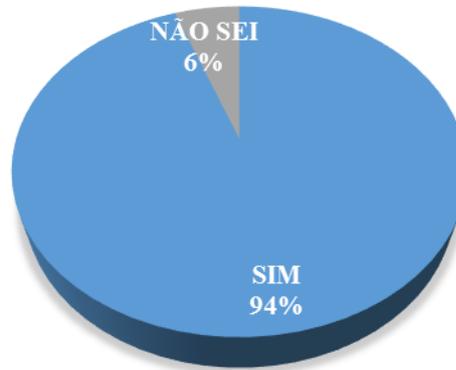
A quantidade de alunos que nunca tiveram contato com atividades lúdicas foi expressiva, nos indicando que embora estes tipos de atividades sejam frequentemente discutidos em trabalhos acadêmicos, elas ainda não são exploradas em sua totalidade pelos professores. No entanto, assim como Almeida (2000), entendemos que práticas como as apresentadas neste trabalho podem contribuir para o aprimoramento do senso cognitivo e de habilidades em geral dos estudantes, melhorando o rendimento com as suas tarefas e atividades do dia a dia. Além disso, o professor pode se tornar motivador de seus alunos durante o desenvolvimento de uma atividade lúdica, o que facilita a troca de experiências e o compartilhamento de ideias.

Para ser professor, nos dias atuais, é preciso considerar a existência de diferentes metodologias que podem propiciar uma melhor aprendizagem aos estudantes; assim como perceber que a construção dos conhecimentos se dá de forma coletiva e horizontal, o que se afasta de uma proposta de ensino estanque, transmissiva e firmada apenas na apresentação de conteúdos.

Pensamos que, muitas vezes, o ensino de ciências, mais especificamente os assuntos concernentes ao campo da química, são expostos apenas com base em conceitos, cálculos e fórmulas – tornando a aprendizagem mecânica e pouco atrativa. Desta forma, e como resposta

a aplicação da paródia apresentada a turma, a maioria dos estudantes coloca que gostaria de ter mais aulas com este tipo de atividade, como pode ser percebido no gráfico abaixo:

Gráfico 2 - Análise quantitativa da pergunta 2: Você gostaria de ter mais aulas assim?



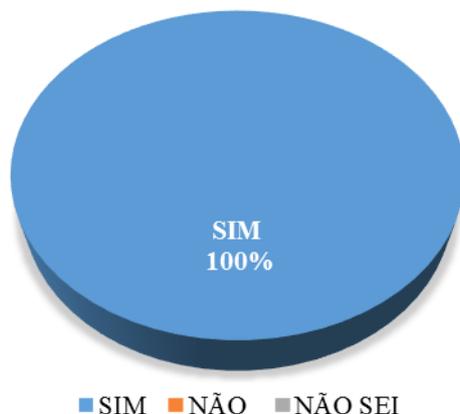
■ SIM ■ NÃO ■ NÃO SEI

Fonte: Autores (2017)

Através dessa proposta didática e dos resultados apresentados, é possível perceber que para os alunos é importante que o ensino também seja realizado a partir de atividades lúdicas; pois além de criar momentos prazerosos, a paródia pode favorecer uma melhor compreensão sobre um determinado tema. Segundo Ferreira (2008), a música, por fazer parte do nosso cotidiano, é de fácil assimilação, tornando-se assim, produtiva no trabalho de docentes que desejam dinamizar e inovar em suas explicações. Além disso, estas atividades podem proporcionar momentos de aprendizagem mais descontraídos e divertidos.

Com relação à avaliação dos alunos sobre atividades lúdicas, destacamos a unanimidade da resposta, pois os mesmos julgaram proveitoso o uso de paródias como recurso de aprendizagem:

Gráfico 1 - Análise quantitativa da pergunta A: Você acredita que com o uso das paródias foi possível obter uma maior aprendizagem sobre o conteúdo?



Fonte: Autores (2017)

Certamente as aprendizagens são construídas a partir de vários fatores, como o processo interno dos estudantes, por meio de suas pesquisas e, também, de suas experiências, contextos e interesses (DOHME, 2003). Entretanto, o professor pode atuar como mediador deste processo, responsável por problematizar, questionar e instigar os estudantes a partir de práticas mais prazerosas. Para tanto, utilizar instrumentos pedagógicos como as paródias pode facilitar este processo.

Destacamos o trabalho de revisão sobre as atividades lúdicas no ensino de Química, realizado por Crespo e Giacomini (2011), que converge com nossos dados. Os autores apontam, também, que a maioria dos alunos se sentem atraídos por atividades lúdicas e acreditam que elas promovem um aumento pelo interesse as aulas de Química.

Além desses números e gráficos apresentados, que representam a posição dos estudantes frente ao uso de paródias, destacamos que a proposta empregada foi recebida positivamente por grande parte da turma; tendo em vista que eles se mostraram interessados em desenvolver o trabalho proposto e participaram da construção coletiva das paródias.

#### 4. Considerações Finais

Diante dos obstáculos enfrentados por alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem, as atividades lúdicas surgem com a prerrogativa de contribuir com o ensino. Entretanto, reiteramos que atividades desta natureza não podem ser tomadas como a solução de todos os problemas escolares enfrentados por docentes e discentes.

Retomando os dados apresentados, podemos perceber com o questionário aplicado, que 94% dos alunos nunca tivera atividades lúdicas em aulas de ciências (química); 94% gostariam de mais aulas envolvendo essas atividades; e 100% acredita que foi possível obter

uma maior aprendizagem com o uso da paródia. Com estes dados, observamos que o uso de paródias musicais no ensino de química tem a possibilidade de despertar o interesse dos alunos pelos conteúdos e pela disciplina como um todo.

Apesar da maioria dos estudantes entrevistados não terem vivenciado práticas lúdicas anteriormente, a atividade foi bem recebida por todos. De certa forma, propostas como esta deixam de lado a rotina de sala de aula em que geralmente são usados apenas os métodos tradicionais, promovendo um ensino com maior dinamicidade e atratividade.

### Referências

ALMEIDA, P. *Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos*. São Paulo: Loyola, 2000. 297 p.

ARAÚJO, L. C. *O lúdico no ensino/aprendizagem do Português como língua estrangeira*. 2011. 81 f. Dissertação (Mestrado em Língua e Cultura Portuguesa) - Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Lisboa. 2011.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Bases Legais*. Brasília: MEC, 2000. 109 p.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 9394/96, 20 de dezembro de 1996.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. Explorando a motivação para estudar química. *Química Nova*, v. 23, n. 3, p. 401-404, jun. 2000. ISSN 0100-4042. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v23n3/2827.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2017.

CRESPO, L.C.; GIACOMINI, R. As atividades lúdicas no ensino de química: uma revisão da Revista Química Nova na Escola e das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química. In: VIII ENPEC – I CIEC, 12., 2011, Campinas. Anais... Campinas, 2011.

DOHME, V. A. *Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. 182 p.

FERREIRA, M. *Como usar a música na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2008. 240 p.

MEDEIROS, C. E. *Uma proposta para o ensino de Química em busca da superação dos obstáculos epistemológicos*. 2014. 157 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de educação. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas. 2014.

MIRANDA, D. G. P; COSTA, N. S. Professor de Química: Formação, competências/habilidades e posturas. 2007. Disponível em: <http://www.ufpa.br/eduquim/formdoc.html>. Acesso em: 21 de nov. 2017.

PAZ, G.L.; PACHECO H.F. Dificuldades no ensino-aprendizagem de química no ensino médio em algumas escolas públicas da região sudeste de Teresina. In: X SIMPÓSIO DE

PRODUÇÃO CIENTÍFICA - IX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 12., 2010, Teresina. Anais... Teresina, 2010.

SANTOS, S.M.P. dos (org.) Brinquedoteca: *O lúdico em diferentes contextos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. 144 p.

SCHNETZER, R. P. A pesquisa no ensino de química e a importância da química nova na escola. *Química Nova na Escola*, v. 20, p. 49-54, nov. 2004. ISSN: 2175-2699. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc20/v20a09.pdf>. Acesso em 19 ago. 2017.