

ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DA QUÍMICA

LUDIC ACTIVITIES IN CHEMISTRY EDUCATION

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.035-041>

Tiago Duarte Santos

Licenciada em Química pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)

E-mail: ttiagodusantos16@hotmail.com

Marco Aurélio da Silva Coutinho

Mestre em Engenharia dos Materiais pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI), Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Coordenador de Planejamento e Formação, Secretaria Estadual do Piauí (SEDU-PI), Teresina-PI, Brasil

E-mail: drmarcoareliocoutinho@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6930641108982221>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6703-2854>

Janiel Costa da Silva

Mestre em Engenharia dos Materiais pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1851702131221035>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0876-9311>

Jardes Figuerêdo do Rêgo

Doutor em Química pela Instituição de formação

Docente: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Docente Centro Universitário Afya

Coordenação do Curso de Engenharia Civil Teresina - PI

E-mail: jardes.rego@afya.com.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0930923807805772>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8066-5077>

Milton de Sousa Falcão

Doutor em Química pela Universidade Federal do Piauí

Docente do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Maranhão IFMA

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3984096724143042>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2560-8114>

Fabio Adriano Santos e Silva

Doutor em Engenharia Agrônômica pelo Instituto Federal do Piauí (IFGoiano), Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Supervisor de Eixo AGRO, Secretaria Estadual do Piauí (SEDU-PI), Teresina-PI, Brasil

E-mail: fabioagro13@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0671246282153160>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6440-179X>

Abraão Leal Alves

Doutor em Biotecnologia pela Universidade Federal do Delta do Piauí (UFDPa)
Docente do Instituto Federal do Piauí, campus Cocal (IFPI), Parnaíba-PI, Brasil
E-mail: abraao.alves@ifpi.edu.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2604064177699560>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8877-362X>

Adriano Alves de Oliveira

Especialista em Decência do Ensino Básico e Superior
Docente da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC-PI), Teresina-PI, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9145479979676946>

Dihêgo Henrique Lima Damacena

Doutor em físico química pela Universidade federal do Piauí (UFPI),
Docente da secretaria estadual do Piauí (Seduc pi)
E-mail: dihegohenrique@yahoo.com.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2080395780514633>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4633-3463>

Douglas da Cruz Sousa

Mestre em Química Inorgânica pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Maranhão (IFMA) - Campus Buriticupu
E-mail: douglas.sousa@ifma.edu.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7735421911972954>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4058-6387>

Milton Batista da Silva

Doutor em Ciências com ênfase em Química Analítica (UFSCar)
Docente da Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Coordenador do Curso de Lic. em Química-EAD
E-mail: nnotlim2025@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4056099092803481>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0115-010X>

Davi da Silva

Doutor em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina
Docente do curso de química na universidade Federal do Piauí
E-mail: dsdavi@ufpi.edu.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7675021345637215>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3346-2562>

Justina Alzira Soares do Nascimento

Mestrado pela Universidade Católica de Brasília (UCB)
Gerente Pedagógica Unidade de Educação Profissional e Tecnológica UETEP
Secretaria Estadual de Educação do Piauí Teresina-Piauí
E-mail: justinasoareseducar@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3840731952945668>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2734-7845>

Tiago Duarte Santos | Marco Aurélio da Silva Coutinho | Janiel Costa da Silva | Jardes Figuerêdo do Rêgo | Milton de Sousa Falcão | Fabio Adriano Santos e Silva | Abraão Leal Alves | Adriano Alves de Oliveira | Dihêgo Henrique Lima Damacena | Douglas da Cruz Sousa | Milton Batista da Silva | Davi da Silva | Justina Alzira Soares do Nascimento | Roger Waters Maia Mota | Maria do Carmo Sousa e Silva | Leanne Silva de Sousa

Roger Waters Maia Mota

Especialista em Docência no Ensino Superior
Professor Substituto do curso de Engenharia Elétrica da UFPI
E-mail: rogerwrmota@gmail.com

Maria do Carmo Sousa e Silva

Especialista em ciências naturais, matemática e estatística
Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera
E-mail: carmem27.sousa@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4808081715454410>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9781-5269>

Leanne Silva de Sousa

Doutorado e Mestrado em Química Inorgânica pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Professora e Coordenadora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI)Brasil
E-mail: leannesilva@ifpi.edu.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6699468921628794>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3574-9313>

RESUMO

O aprendizado de química enfrenta várias dificuldades pelos alunos, em especial a falta de interesse de alguns e assim é importante se pensar em como facilitar o aprendizado através do lúdico. O componente curricular Química é visto por muitos alunos como complicado e teórico, devido o fato de exigir compreensão de conteúdos por vezes vistos como abstratos. Porém, a química está presente em todos os momentos da nossa vida e se faz necessária uma compreensão deste componente curricular e interligação dele às situações cotidianas. Sendo assim, parte-se de uma questão: Será que o ensino lúdico facilita o aprendizado de química? Na tentativa de responder a esta pergunta, temos este artigo com objetivo principal de analisar como o uso de jogos facilita o ensino da química, e também entender de que modo isso acontece. Assim, partimos da análise do uso dos jogos como forma de descontração na aula, estímulo ao aprendizado, meio de socialização entre os alunos e forma de reduzir o distanciamento aluno e professor que às vezes acontece. O artigo compreende uma pesquisa teórica em revistas científicas e plataformas digitais entre os anos de dois mil de dezesseis e dois mil e vinte, onde os quinze textos analisados tratam da importância da ludicidade para a construção do aprendizado. Vale lembrar que os jogos não substituem as aulas, e sim funcionam como uma estratégia a mais sendo essencial o planejamento prévio. Espera-se que este artigo sirva de embasamento a futuros estudos e planejamentos de estratégia que busquem a facilitação do ensino de química.

Palavras-chave: Química; Planejamento; Facilitação do ensino.

ABSTRACT

The learning of chemistry faces several difficulties by students, especially the lack of interest of some and so it is important to think about how to facilitate learning through play. The chemical curriculum component is seen by many students as complicated and theoretical, due to the fact that it requires understanding of content sometimes seen as abstract. However, chemistry is present at all times of our lives and it is necessary to understand this curricular component and link it to everyday situations. Thus, one is asked: Does playful teaching facilitate the learning of chemistry? In an attempt to answer this question, we have this article with the main objective of analyzing how the use of games facilitates the teaching of chemistry, and also understand how this happens. Thus, we start from the analysis of the use of games as a form of relaxed ness in class, stimulation of learning, means of socialization among students and way to reduce the distancing student and teacher that sometimes happens. The article comprises a theoretical research in scientific journals and digital platforms between the years of two thousand sixteen and two thousand and twenty, where the fifteen texts analyzed deal with the importance of ludicity for the construction of learning. It is worth remembering that games do not replace classes, but work as an extra strategy being essential to previous planning. It is expected that this article will serve as a basis for future studies and strategy plans that seek the facilitation of chemistry teaching.

Keywords: Chemistry; Planning; Facilitation of teaching.

1 INTRODUÇÃO

Quando falamos em ciências da natureza/química, muitas pessoas têm em mente um componente curricular complexo e difícil de aprender. Nesse contexto, tem-se percebido vários momentos de mudança e reflexão ao se falar do ensino de Química, devido os elevados índices de reprovação (Silva *et al*, 2012, p. 189).

Embora nessa perspectiva, sabem que é necessário o esforço para entendê-lo e aplicar estes conhecimentos ao cotidiano, visto que as ciências estão presentes no nosso dia. Conseguimos perceber a presença da química em todos os momentos: desde quando acordamos, fazemos o uso de higienizadores bucais e corporais, nos alimentamos, entre outras várias situações cotidianas.

Mas, como a educação passou por momentos em que a teoria era priorizada ao invés de ser diretamente relacionada ao dia a dia, muitos ainda não enxergam a importância de se compreender e aprender a química. É necessário que se faça ver pelos alunos o quanto esse componente é importante e concreto na nossa vida. Como destaca Resende *et al* (2020, p.02), o estudo da química é essencial para o desenvolvimento da sociedade, meio ambiente, economia e tecnologia, cabendo a todos nós despertar o interesse dos jovens pela área, promovendo um crescimento social, intelectual e afetivo.

Sendo assim, acredita-se que será mais fácil se houverem estratégias diferenciadas e chamativas para esse ensino, visto que a cada dia os alunos estão mais expostos ao dinamismo devido ao mundo tecnológico ao qual estamos expostos. Portanto, há uma necessidade de busca de novas estratégias capazes de despertar o interesse dos alunos em estudar, aprender e transformar a realidade educacional.

Uma das formas de fazer com que isso ocorra é fazendo o uso de atividades lúdicas. Diante de tal situação, pensou-se no presente artigo a partir do seguinte questionamento: Seria então os jogos didáticos uma alternativa lúdica e adequada para o ensino de química? Temos com esta pesquisa o objetivo principal de analisar como o uso de jogos facilita o ensino da química, bem como entender de que modo isso ocorre, a partir da análise da relação dos jogos didáticos ao ensino de química facilitado.

Segundo Romano *et al* (2017, p. 1236), “a utilização de jogos em sala de aula, tem se mostrado muito adequada como meio de motivação e melhora na relação ensino-aprendizagem no que diz respeito ao ensino de Química”, visto que há desmotivação de estudo por grande parte dos alunos.

Tem sido perceptível no cenário atual da educação que o desenvolvimento das atividades lúdicas, como os jogos, está sendo bastante falado nos eventos científicos e congressos, onde tem se apresentado a potencialidade dessas estratégias no ensino de química (Felicio e Soares, 2018, p.160). Trata-se de uma metodologia inovadora que faz o aluno pensar, interagir e aprender, tudo ao mesmo tempo, melhorando a construção do conhecimento da química com ludicidade e demonstrando a capacidade de interligar vida e ensino na promoção dos saberes. Além disso, essa descontração acaba aproximando mais alunos e professor, tornando o diálogo mais fácil e permitindo a compreensão dos conteúdos em diferentes formas devido a permissão da formação dos laços afetivos.

Com esta metodologia de ensino estará se promovendo a construção do aprendizado através da facilitação do ensino e motivação dos alunos. Partindo dessa análise, faz-se necessário então verificar de que modo o uso de jogos para o ensino de química pode melhorar o ensino de química.

É importante também levar a uma reflexão de como os professores e alunos receberão e trabalharão essas atividades lúdicas e de que modo isso irá promover a aproximação de todos, por incentivar a socialização, além de facilitar a memorização e compreensão dos mais diversos temas. Domingos e Recena (2010, p. 274) chamam a atenção ao fato de que os jogos têm diferentes resultados em cada aluno, precisando considerar a potencialidade lúdica.

1.1 A IMPORTÂNCIA DO USO DE JOGOS COMO FERRAMENTA DE ENSINO

Há muito se fala sobre os jogos como ferramenta didática, sendo muito importantes por promover o protagonismo estudantil. Estes foram incluídos como estratégia de ensino com a criação da Companhia de Jesus por volta do século XVI, onde se fazia o uso de quadros negros para exercitar jogos de caráter

lúdico (Silva *et al*, p. 25, 2018). Verificava-se, já nessa época, o quão importante para o desenvolvimento cognitivo e social é a aplicação dessa estratégia: jogos didáticos.

Segundo Benedetti Filho *et al*, entende-se por jogos educativos “aqueles nos quais as atividades estão relacionadas com o ensino de um determinado conteúdo pedagógico no momento da aplicação do jogo.” (p. 38, 2020). Assim, percebe-se que é necessário que o professor busque estratégias lúdicas de ensino, principalmente em meio a tantas ferramentas tecnológicas que disputam espaço com as propostas didáticas convencionais (Barros *et al*, p.2, 2019).

Brito (2015, p. 19) chama a atenção que há uma necessidade de que os currículos dos cursos de licenciatura sejam reformulados, levando em consideração o ensino local com suas características sociais e culturais. Daí a importância de se planejar de modo adequado e considerando os alunos aos quais será aplicada a estratégia, bem como o conteúdo e método a ser usado. Desse modo, as ações de planejamento para o ensino lúdico terão mais êxito e promoverão a aprendizagem de modo mais significativo e real.

Felício e Soares (2018, p.161) falam sobre a importância do jogo em despertar os alunos ao afirmar que o jogo é uma ação livre, mas entendida conscientemente como fictícia e situada fora da vida real. É capaz de absorver completamente o jogador em uma ação destituída de qualquer interesse material e de qualquer utilidade, que acontece em um tempo e espaço circunscrito, desenvolvendo-se segundo regras dadas e situadas na relação de grupos, envolvendo simultaneamente tensão e alegria.

Devido à complexidade dessa proposta didática, vale ressaltar que ela precisa ser estudada, analisada e planejada de modo adequado para que possa atender aos objetivos pretendidos de aprendizado. Como fala Garcez e Soares (2017, p.185) há que se atentar ao fato de que o lúdico precisa ser bem pensado e aplicado para termos o efeito desejado, pois [...], utilizar o lúdico como alternativa metodológica não é uma opção trivial, como se fosse um passatempo ou intervalo no Ensino de Química, sendo necessários à dedicação e o preparo docente. Requer que o professor tenha conhecimento de suas teorias, métodos e de seu potencial pedagógico, para que conscientemente e deliberadamente possa explorar as habilidades e competências que tais atividades podem propiciar ao estudante.

É importante destacar que os jogos didáticos precisam funcionar como uma ferramenta a mais e não como substitutivo das aulas convencionais, por ser uma estratégia efetiva de incentivo ao protagonismo. Como falam Souza *et al* (2018, p. 451), os jogos estão diretamente ligados à aprendizagem por permitir a possibilidade de descontração. Além disso, a aplicação dessa estratégia possui a capacidade de melhorar o interesse dos alunos pelas Ciências da Natureza.

1.2 JOGOS DIDÁTICOS FACILITANDO O ENSINO DA QUÍMICA

O uso de jogos didáticos está previsto em documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), onde se frisa que o processo de ensino não pode ser limitado à transmissão de

conhecimento teórico, havendo necessidade de técnicas multidisciplinares e interdisciplinares (Brasil, 1998). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também trata da importância dos jogos como estratégia de ensino:

No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades (Brasil, 2017, p.14).

Considerando-se o que orientam esses documentos oficiais fica comprovada que a motivação ao aprendizado é essencial para que se tenha êxito. Ao se falar da química, isso se torna ainda mais importante visto que há um distanciamento imposto pelo abstratismo no que se refere a esse componente curricular. A partir do momento que se incentiva o aprendizado lúdico é possível melhorar o aprendizado por se estimular o pensamento ativo dos alunos, pois como citam Silva *et al* (2017, p. 137), “o uso de jogos didáticos promove a interação social dentro do ambiente escolar, pois é impossível jogar sem que haja uma teia de diálogos entre os jogadores que levem à argumentação”.

Santana (2016, p.130) chama a atenção para os jogos mais utilizados que “são: Jogos de Papéis, Jogos Protagonizados e Jogos de Regras”, porém há mais diversidade nas possibilidades. Romano *et al* (2017, p.1239) cita como exemplo o jogo de cartas para ensino da tabela periódica, onde cada carta traz curiosidades sobre os elementos químicos e os alunos precisam indicar a localização destes na tabela de modo correto. Além deste, há várias outras possibilidades a depender da criatividade do professor elaborador e aplicador.

Dada a importância dessa ferramenta é necessário que o professor planeje levando em consideração o conteúdo da química que será trabalhado na aula, bem como as particularidades dos alunos que estarão sendo submetidos. É necessário lembrar que os jogos não servirão para trabalhar conceitos em si e sim a familiarização com o tema, sendo imprescindível que os conteúdos sejam trabalhados a parte para que haja a formação do conhecimento. Há também que se considerar que há desafios ao se utilizarem os jogos.

O grande desafio dos jogos educativos é ensinar os alunos sem perder foco do conteúdo, e não deixar de ser algo prazeroso para o aluno, permitindo que ele desenvolva habilidades na área, além de poder estimular o trabalho em equipe. Essa dificuldade é o principal desafio para o professor na hora de criar e/ou utilizar algum jogo educacional (Silva *et al*, p. 178, 2020).

Os jogos didáticos são importantes para aproximar a Química do aluno, visto que se trata de uma forma de aprender de forma mais dinâmica e divertida. Simões Neto *et al* (2017, p. 129) concorda com essa afirmação ao citar que os jogos possuem uma função significativa:

Sua finalidade é proporcionar um conhecimento mais amplo em relação às representações utilizadas nessa ciência, principalmente quando a mesma busca desenvolver no estudante a capacidade de entendimento dos conceitos químicos. Tanto os conceitos trabalhados no jogo quanto a sua dinâmica lúdica devem ser considerados para que se possa identificar e usar o jogo adequado para os fins pedagógicos que se busca atingir.

É interessante também citar que os jogos precisam ser bem elaborados para que haja aprendizado. Cunha (2012, p. 97) afirma isso ao colocar que os jogos intelectuais são os mais indicados, pois “Estes apresentam regras e objetivos bem definidos, que possibilitam estimular habilidades cognitivas, levando o estudante ao estabelecimento de relações mais abrangentes e criativas”. Há também a possibilidade nessa prática do aluno se auto-avaliar, melhorando sua capacidade autodidata de estudar.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada para a escrita deste artigo foi a pesquisa qualitativa que, segundo Schneider *et al* (2017, p. 570), “envolve a obtenção de dados descritivos”. Esse tipo de pesquisa não envolve quantificação e nem dados estatísticos, uma vez que trata de descrever o objeto de estudo selecionado e constituir base de apoio para futuras pesquisas. Aconteceu uma pré-análise para a formulação do objetivo proposto no artigo e geração da hipótese de que o lúdico facilita o ensino da Química.

O artigo foi produzido a partir de pesquisas realizadas em bases virtuais, sendo um dos requisitos estarem escrito em português. Utilizaram-se palavras chaves como “ensino lúdico”, “jogos didáticos” e “ensino da química” para realização da busca teórica, abrangendo publicações a partir do ano de dois mil e dez. A seleção dos artigos e do período teve a intenção de manter uma base mais atualizada de fontes.

Após a análise dos textos, fez-se uma análise comparativa dos diversos autores estabelecendo os benefícios do uso de jogos para o ensino da química, bem como exemplificando alguns desses jogos. Conforme afirma Wartha *et al* (2013, p. 84), trata-se de um estudo de “caráter bibliográfico e descritivo, pois se ateve principalmente a documentos oficiais que norteiam o ensino de química e artigos publicados sobre o tema na área de pesquisa em ensino de ciências”. Findada a leitura e posterior análise e estudo de referenciais teóricos, o artigo foi feito contemplando uma análise do material verificado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que tange às pesquisas bibliográficas, percebeu-se que todos os textos analisados afirmam o uso do lúdico como importante para desenvolver o conhecimento dos alunos, tornando-os mais interessados na

Química. Silva e Pires (2020, p. 02) explicam que “Nesse contexto, a utilização de jogos ou atividades lúdicas, nas aulas de Química, podem instigar o interesse dos alunos, tornar o ensino mais dinâmico, auxiliar na construção e compreensão de conceitos científicos, e assim, promover um aprendizado mais significativo”.

Percebe-se com tais leituras que os jogos didáticos na química são essenciais por permitirem a familiarização com o conteúdo, a interação entre alunos e professores e o protagonismo estudantil. A partir do uso dessa ferramenta bem planejada há vários benefícios alcançados no que se refere ao aluno e ao professor, atingindo a construção do conhecimento.

Com o uso correto das estratégias adequadas na aplicação dos jogos didáticos, o ensino ocorre de fato. Acontecendo o ensino temos uma aprendizagem de qualidade e passamos a ter multiplicadores do conhecimento e cidadãos ativos na sociedade. Rego *et al* (2017, p.50) afirmam que se trata de uma estratégia bem eficiente e capaz de facilitar o ensino, levando à compreensão do conteúdo pelo aluno e a dinamização do indivíduo como ser ativo e participativo.

4 CONCLUSÃO

Ensinar em mundo dinâmico e tecnológico tem sido complicado para os professores, posto que os jovens dividem a atenção com muitas coisas ao mesmo tempo, fazendo com que essa tarefa seja mais complexa. Pensando nisso, vê-se nos jogos didáticos uma alternativa lúdica para o ensino e capaz de promover aprendizado mais rápido já que os jogos estão inseridos na sociedade há algum tempo. Os jogos possuem a capacidade de estimular o raciocínio e a criatividade, além de dinamizar as aulas.

Confirma-se, ao finalizar o estudo, que os jogos são estratégias de facilitação do ensino capazes de promover o crescimento psicológico e social dos alunos, facilitando o entendimento e aprendizado dos conteúdos. Devido a maior interação professor e aluno nessa metodologia, espera-se ainda o desenvolvimento mais efetivo devido à “quebra de barreiras” que alguns alunos impõem.

Por meio das pesquisas e de comparações de leitura para promover a redação desse artigo, temos a comprovação de que os jogos didáticos são uma estratégia simples e muito importante. Os autores analisados são unânimes ao afirmar que o uso de jogos didáticos auxilia no aprendizado e torna os alunos mais ativos. Sendo assim, espera-se que este trabalho sirva de inspiração para que os professores realizem a implantação dos jogos didáticos, baseados na leitura deste material.

REFERÊNCIAS

BARROS, Márcia Graminho Fonseca Braz e; MIRANDA, Jean Carlos; COSTA, Rosa Cristina. Uso de jogos didáticos no processo ensino aprendizagem. Educação Pública. Qualis, Capes. V. 19, Ed. 23.

BENEDETTI FILHO, Edemar; CAVAGIS, Alexandre Donizeti Martins; BENEDETTI, Luzia Pires dos Santos. Um Jogo Didático para Revisão de Conceitos Químicos e Normas de Segurança em Laboratórios de Química. Química Nova Escola. Vol. 42, N° 1, p. 37-44, Fevereiro 2020.

BRASIL. MEC. SEF. Parâmetros curriculares para o ensino fundamental. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. 468p.

BRASIL, Edna Sheron da Costa Garcez; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Um Estudo do Estado da Arte Sobre a Utilização do Lúdico em Ensino de Química. Revista Brasileira de Pesquisa e Educação em Ciência, 183–214. Abril 2017.

BRITO, José Assis Gomes de. Experimentos de Química: uma alternativa pedagógica para o ensino médio na EJA. 2015. 92 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós- Graduação em Educação Escolar, Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2015.

CUNHA, Márcia Borin da. Jogos no Ensino de Química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. Química Nova na Escola. Vol. 34, N° 2, p. 92-98, MAIO 2012.

DOMINGOS, Diane Cristina Araújo.; RECENA, Maria Celina Piazza. Jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de química: a construção do conhecimento. Ciências & Cognição, v. 15, n. 1, p. pp. 272-281, 19 abr. 2010.

FELÍCIO, Cintia Maria; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Da intencionalidade à responsabilidade: Novos termos para uma reflexão sobre o uso de jogos no ensino de química. Química Nova escola, São Paulo, Volume 40, São Paulo, n. 03; p. 160-168; edição 2020.

RÊGO, João Ricardo Souza do; CRUZ JUNIOR, Felipe Magno da; ARAÚJO, Maria Gabriella da Silva. Uso de jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Química. Estação científica (UNIFAP). Macapá, v. 7, n. 2, p. 149-157, maio/ago. 2017

RESENDE, Eliane Cristina de; SALES, Priscila Ferreira de; SOARES, Vássia Carvalho; TEIXEIRA, Meryene de Carvalho; DUARTE, Claudimar Junker. Jogos educativos como agente facilitador no processo de aprendizagem de Química. ForScience, Formiga, v. 8, n. 2, e00839, p. 01-16, jul./dez. 2020

ROMANO, Caroline G.;a CARVALHO, Ana Letícia;a MATTANO, Isabella D.; CHAVES, Márcia Rodrigues de Moraes.; ANTONIASSI, Beatriz. Perfil Químico: Um Jogo para o Ensino da Tabela Periódica. Revista Virtual de Química, n. 03, v. 09, p. 1235 – 1244, 2017

SANTANA, Eliana Moraes. Autódromo Alquímico: o uso de jogos no ensino de Química à luz da teoria de Vygotsky e análise de conteúdo. Revista Debates em Ensino de Química. REDEQUIM, V2, N2(ESP), SET, p. 128 -139, 2016

SCHNEIDER, Eduarda Maria; FUJII, Rosangela Araujo Xavier; CORAZZA, Maria Júlia. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. Revista Pesquisa Qualitativa. São Paulo (SP), v. 5, n.9, p. 569-584, dez. 2017.

Tiago Duarte Santos | Marco Aurélio da Silva Coutinho | Janiel Costa da Silva | Jardes Figuerêdo do Rêgo | Milton de Sousa Falcão | Fabio Adriano Santos e Silva | Abraão Leal Alves | Adriano Alves de Oliveira | Dihêgo Henrique Lima Damascena | Douglas da Cruz Sousa | Milton Batista da Silva | Davi da Silva | Justina Alzira Soares do Nascimento | Roger Waters Maia Mota | Maria do Carmo Sousa e Silva | Leanne Silva de Sousa

SILVA, Ana Carolina Rosa da; LACERDA, Paloma Lopes de; CLEOPHAS, Maria das Graças. Jogar e compreender a Química: ressignificando um jogo tradicional em didático. *Amazônia, Revista de Educação em Ciências e Matemática*. v.13 (28) Jul-Dez 2017. p.132-150

SILVA, Ezequiel Santos; LOJA, Luiz Fernando Batista; PIRES, Diego Arantes Teixeira. Quiz molecular: aplicativo lúdico didático para o ensino de química orgânica. Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Confresa. *Revista Prática Docente*. v. 5, n. 1, p. 172-192, jan/abr 2020.

SILVA, Janduir E. da; SILVA JÚNIOR, Carlos N. da.; OLIVEIRA, Ótom A. de; CORDEIRO, Diego O.. Pistas Orgânicas: um jogo para o processo de ensino e aprendizagem da química. *Química Nova Escola*. Vol. 40, Nº 1, p. 25-32, Fevereiro 2018.

SILVA, Adriana Toshie Okagawa; PIRES, Diego Arantes Teixeira. Gincana das funções inorgânicas: uma proposta lúdica para aulas de química. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, Foz do Iguaçu, v. 4, n. 1, p. 1-17, jan./jul., 2020.

SILVA, José Luiz da; SILVA, Débora Antonio da; MARTINI, Cleber; DOMINGOS, Diane Cristina Araújo; LEAL, Priscila Gonçalves; BENEDETTI FILHO, Edemar; FIORUCCI, Antonio Rogério. A Utilização de Vídeos Didáticos nas Aulas de Química. *Química nova na escola*. Vol. 34, Nº 4, p. 189-200, NOVEMBRO 2012.

SIMÕES NETO, José Eusébio; SILVA, Carla Maria De Jesus da; ALMEIDA, Hiccaro Carlos Rodrigues De; SILVA, Joseane Da Conceição Soares da. Percepção dos Licenciandos em Química sobre a aplicação do Jogo da Química II. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, Foz do Iguaçu, v. 01, n. 01, p. 126-141, jan./jul. 2017

SOUZA, Ewerton C. de; SOUZA, Silvia Helena da S. e; BARBOSA, Ivan Carlos da C.; SILVA, Antonio dos S.. O Lúdico como Estratégia Didática para o Ensino de Química no 1º Ano do Ensino Médio. *Revista Virtual de Química*, Vol 10, No. 3, p.449-458, 2018.

WARTHA, Edson José; SILVA, Erivanildo Lopes da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e contextualização no Ensino de Química. *Química Nova na Escola*. Vol. 35, Nº 2, p. 84-91, MAIO 2013.