



41º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

Celebrar a vida

14 e 15 de outubro de 2022

A Química dos medicamentos no Ensino de Química para surdos

Joice Scheibel¹ (IC), Katiúscia Nobre Borba¹ (IC), Monique de Souza Rosa^{1*} (IC), Marcelo Eichler¹ (PQ) *moniquerosa10@yahoo.com.br* *

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus do Vale. Av. Bento Gonçalves no 9500, Agronomia, Porto Alegre.

Palavras-Chave: Surdos, Medicamentos, Oficina Temática.

Área Temática: Diversidade, Inclusão, Saberes e Cultura.

RESUMO: Este trabalho apresenta a elaboração de uma oficina temática com metodologias inclusivas para estudantes surdos, elaborada na disciplina Projeto de Ensino de Química: Ensino na Diferença, do curso de licenciatura em química da UFRGS, para que possa ser aplicada na educação básica. A oficina tem como temática a química dos medicamentos, contextualizando com o assunto automedicação e abordando ligações químicas através de recursos visuais e digitais como o aplicativo HandTalk, para auxiliar na comunicação com os estudantes surdos, bem como programas interativos de construção de moléculas, que permite a todos os estudantes explorar os conteúdos trabalhados. Acredita-se que a oficina temática apresentada neste trabalho, seja uma ferramenta promissora para ser utilizada no ensino de química para surdos, bem como para estudantes ouvintes.

INTRODUÇÃO

A Química, como ciência, está presente em nosso cotidiano de diversas formas, como em medicamentos e cosméticos, na alimentação, nos combustíveis, no meio ambiente, entre outros exemplos. Entretanto, ainda hoje é vista como uma disciplina complicada, difícil, e isso reflete na aprendizagem dos estudantes, que por muitas vezes, têm dificuldade em assimilar os conceitos básicos da disciplina. Dentre os vários fatores que originaram esta dificuldade, acredita-se que os mais latentes são: conteúdo ministrado sem vinculação com a realidade e a vivência do aluno; dificuldade dos alunos em raciocinarem em termos de modelos abstratos e aulas meramente expositivas e livrescas, sem o uso de demonstrações e/ou experimentos relacionados com o conteúdo teórico ministrado (CHASSOT *apud* ALMEIDA *et al*, 2018).

O ato de ensinar química já não é uma tarefa fácil, independentemente de o aluno possuir alguma necessidade educacional específica ou não (FERNANDES; REIS, 2017). Porém, quando se trata de ensinar química sob a perspectiva da inclusão, é ainda mais desafiador (SANTANA; BENITEZ; MORI, 2021). Além dos aspectos mencionados acima, há outros obstáculos quando se trata do ensino de química para surdos, como por exemplo, a falta de linguagem específica de química em Libras (Língua Brasileira de Sinais) e metodologias que não atendem as especificidades desses estudantes (VERTUAN; SANTOS, 2019). Segundo Ferreira, Nascimento e Pitanga (2014), entre as principais dificuldades encontradas no

Realização

Apoio

ensino inclusivo para surdos estão o desconhecimento do professor quanto às peculiaridades e identidade do seu aluno surdo, na falta de estratégias didáticas construídas com e para surdos, na frágil interação do professor regente com o intérprete no trabalho em sala de aula, e na carência de terminologias químicas em Libras, que compromete diretamente a construção do conhecimento (FERNANDES; REIS, 2017).

Sendo assim, é necessário pensar em metodologias para o ensino de química para estudantes surdos na Educação Básica, que promovam a participação ativa destes estudantes, com atividades contextualizadas, interessantes e atrativas, construindo estratégias didáticas visuais, pois é através da experiência visual que ocorre a interação entre o indivíduo surdo e o meio que o cerca (CAMPELLO, 2008). Posto isto, é imprescindível a realização de pesquisas que investiguem o uso de metodologias diferenciadas do ensino tradicional, visando aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem desses estudantes, priorizando estratégias didáticas que apresentem recursos multimodais, imagéticos e o uso de materiais concretos, como eixo central da proposta pedagógica (GOMES; CATÃO; SOARES, 2015).

Tendo em vista o que foi apresentado, este trabalho apresenta uma proposta de oficina temática inclusiva, que contribua para aprendizagem de química para todos os estudantes. Para esta oficina, é apontado o tema medicamentos como problematizador para o desenvolvimento do conteúdo de ligações químicas. Segundo Delizoicov e Angotti (1990), três momentos pedagógicos são propostos para o desenvolvimento de uma oficina temática, sendo:

- i) A problematização é o primeiro contato com a temática escolhida e considera situações conhecidas e vivenciadas pelos estudantes, e o objetivo é identificar as concepções e ideias dos estudantes sobre o tema.
- ii) A organização do conhecimento compreende o desenvolvimento dos conteúdos específicos necessários para compreensão do tema e questões problematizadas anteriormente.
- iii) Na aplicação do conhecimento, é sugerida a reinterpretação do problema inicial, tendo como base os conhecimentos adquiridos na organização do conhecimento. Várias atividades podem ser desenvolvidas neste momento para que os estudantes estejam aptos a aplicar os conhecimentos adquiridos.

Conforme Marcondes (2008), as oficinas temáticas podem representar um local de trabalho em que se busca soluções para um problema a partir dos conhecimentos práticos e teóricos. Tem-se um problema a resolver que requer competências, o emprego de ferramentas adequadas e, às vezes, de improvisações, pensadas na base de um conhecimento. Abordagens alternativas são de grande valia, pois aproximam os estudantes do objeto de conhecimento em estudo, e nesse contexto se faz interessante o uso de jogos didáticos, ferramentas online, como o *Padlet* que é um recurso para construção de mural virtual, on-line, colaborativo e gratuito, construção de modelos moleculares, simuladores como os do *PhET*

Realização

Apoio

(https://phet.colorado.edu/pt_BR/), que consiste em um portal educacional online onde é possível imaginar situações e testá-las, foi desenvolvido pela Universidade do Colorado e nesse portal existem diversos softwares educacionais de química, de domínio público, produzidos em Flash ou HTML5 (MENDES; SANTANA; JUNIOR, 2017). O recurso *Padlet* possibilita aos usuários curtir, comentar e avaliar as postagens de materiais publicados no mural, além de compartilhar com demais usuários para visualização ou edição do mesmo (SILVA; LIMA, 2018), isto permite maior colaboração entre estudantes e professores.

Quando iniciamos uma oficina temática, é interessante partirmos dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema proposto para garantir uma aprendizagem significativa. Ao considerar os interesses dos educandos, os conceitos e ideias prévias que já possuem sobre o tema em estudo e que devem servir de base para a intervenção, seja em sua evolução com a progressiva diferenciação e aprofundamento e também, na construção de um material que potencialmente possa proporcionar uma evolução conceitual (GOMES; GARCIA, 2016).

Uma questão relevante é sobre como aplicar esses materiais à estudantes surdos, e para isso sugerimos a utilização das Tecnologias Assistivas (TAs), que conforme Schirmer *et al.* (2007), é uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiências e, conseqüentemente, promover uma vida independente e com inclusão. A tecnologia assistiva é caracterizada como uma área que tem incentivado desenvolvimentos de novos equipamentos que favorecem o aumento e a melhora das habilidades funcionais da pessoa com deficiência, possibilitando condições efetivas de melhoria da qualidade de vida, ao favorecer uma maior autonomia e permitir que se torne mais produtiva (LAUAND; MENDES, 2008). É importante que professores e gestores tenham interesse nas ferramentas produzidas para a educação inclusiva, e que conheçam e incorporem informações sobre as novas tecnologias de informação e comunicação na sala de aula. Segundo Santin (2001), esses recursos tecnológicos atualmente, são necessários para facilitar e superar as barreiras físicas e culturais que criam obstáculos ou impedem a aprendizagem dos estudantes com deficiência.

Mas a tecnologia assistiva, por si só, não garante o aprendizado do estudante. É necessário que um conjunto de técnicas e ferramentas esteja à disposição do estudante com deficiência, que contribuam na mediação entre o estudante e o conhecimento. Conforme Giroto, Poker e Omote (2012), a tecnologia assistiva não representa um fim em si mesma, mas serve como um processo que poderá contribuir, no âmbito da educação inclusiva, para que estes estudantes evoluam nos seus processos de aprendizagem.

Podemos citar o *Hand Talk* como uma tecnologia assistiva, ele consiste em um software desenvolvido para ser utilizado em celulares e computadores para tradução e interpretação de textos e comandos de voz para Libras (HAND TALK,

Realização

Apoio

2016). Além de ser utilizado como recurso de trabalho e para o desenvolvimento de habilidades básicas que rompem com barreiras no ensino comum, esse software pode ser um meio de averiguar o desempenho dos estudantes surdos sobre conhecimentos científicos e, de posse das informações, aplicá-lo de forma a favorecer o seu aprendizado de acordo com o ano/série em que estuda.

Assim, a oficina temática inclusiva proposta neste trabalho, trata-se de uma alternativa, ainda não aplicada em sala de aula, para desenvolver o conteúdo de ligações químicas no ensino médio, de forma a atender a demanda por materiais didáticos que considerem incluir estudantes com deficiência, neste caso específico para surdos, mas que pode ser adaptada para as demais necessidades específicas. A oficina foi elaborada por licenciandas em química, durante o segundo semestre letivo de 2021, como conclusão das atividades da disciplina Projetos de Educação Química: Ensino na Diferença, ofertada pelo Instituto de Química, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

METODOLOGIA

Esta oficina foi planejada para que professores possam utilizar em suas aulas com as adaptações que forem necessárias. De modo a facilitar o acesso a esses materiais tanto para professores quanto para estudantes, foi produzido um mural virtual (<https://padlet.com/moniquerosa10/yfsk2tra6kp8sep2>), no *Padlet*, com acesso livre onde é possível visualizar e compartilhar os materiais disponibilizados.

Desta forma, será apresentado na sequência o planejamento de uma oficina temática em que foram previstos quatro encontros de duas horas/aula cada um, prevendo a presença de um intérprete, caso o professor não domine a linguagem de sinais e o apoio do aplicativo *Hand Talk*. Os momentos pedagógicos apontados por Delizoicov e Angotti (1990), são a problematização inicial em que será aplicado um questionário para identificação dos conhecimentos prévios dos estudantes e apresentação da temática medicamentos e automedicação com um vídeo legendado sobre o tema e será proposto a elaboração de um mapa conceitual inicial, desenvolvido em conjunto com os estudantes, para que seja possível visualizar seus conhecimentos, dúvidas e curiosidades sobre a temática.

A seguir, temos o momento de organização do conhecimento, em que serão apresentados aos estudantes conceitos sobre medicamentos, os perigos da automedicação, os princípios ativos e ligações químicas.

No último momento, será proposto a construção de modelos moleculares utilizando o simulador *PhET* por exemplo, e será proposto a construção de um jogo de tabuleiro sobre ligações químicas presentes em medicamentos, com materiais acessíveis e de baixo custo, os estudantes produzirão o tabuleiro, e o jogo testará os conhecimentos adquiridos ao longo da oficina. Para finalizar, os estudantes produziram um novo mapa conceitual. No Quadro 1, destacamos a distribuição das atividades propostas para esta oficina.

Realização

Apoio

Quadro 1: Proposta de atividades da oficina temática, para cada momento pedagógico. Fonte: Autoras.

Momentos Pedagógicos	Atividades	Horas-aula
Problematização Inicial	- Aplicação questionário inicial; - Discussão inicial; - Apresentação do vídeo “Automedicação” - Produção de um mapa conceitual inicial	2
Organização do Conhecimento	- Aula expositiva sobre Química dos Medicamentos;	2
Aplicação do Conhecimento	- Atividade: “Construindo modelos moleculares” - Uso do <i>PhET</i> ;	2
	- Atividade “Jogo QUIMED” - Produção de um mapa conceitual final	2

A OFICINA

O início desta oficina temática consiste em aplicar um pequeno questionário, em que é possível levantar os dados sobre os medicamentos mais usados ou conhecidos pelos estudantes e questioná-los sobre o hábito de fazer a leitura da bula e a prescrição dos medicamentos utilizados. O objetivo principal será conscientizar o aluno quanto à importância da química no seu cotidiano, auxiliando no seu desenvolvimento no que se refere ao uso de medicamentos e automedicação.

Na sequência será apresentado o vídeo legendado “Automedicação” (<https://youtu.be/dcAY47UWBik>), do Centro de Pesquisa em Doenças Inflamatórias, que traz uma reflexão sobre automedicação, auxiliando na problematização do tema. A proposta de construção do mapa conceitual pode auxiliar na identificação das concepções básicas sobre o tema e os conteúdos de química propostos.

Ao trabalharmos com mapas conceituais, podemos ter um panorama inicial de nomenclaturas, conceitos e expressões que são de alguma forma conhecidos pelos estudantes e que podem ser registradas sem tanta formalidade, criando conexões entre os termos usados (GAVA; MENEZES; CURY, 2003). Os mapas conceituais foram originalmente desenvolvidos para o suporte à aprendizagem significativa (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978), e Novak (1977) consolidou-a como uma ferramenta para organizar e representar conhecimento. Eles podem ser utilizados como uma linguagem para descrição e comunicação de conceitos e suas

Realização

Apoio

relações. Na Figura 1, é mostrado um exemplo de mapa conceitual, sobre a temática deste projeto.

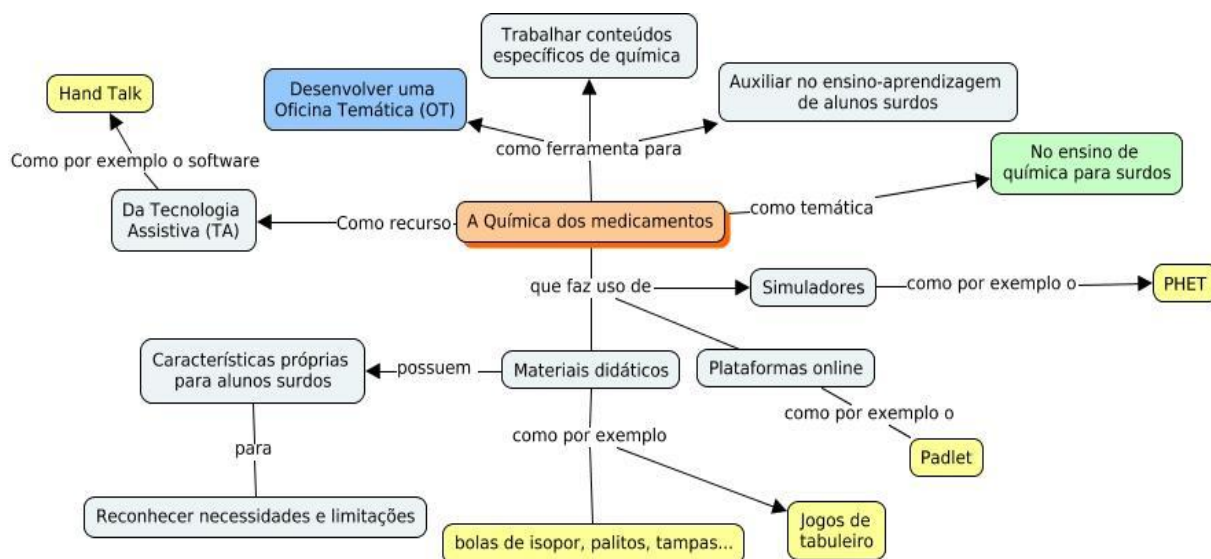


Figura 1: Modelo de mapa conceitual. Fonte: Autoras.

No segundo encontro é iniciada a organização do conhecimento, a proposta é apresentar aos estudantes diferentes composições químicas presentes nos medicamentos e estimular a leitura da bula de um medicamento, para isso inicia-se a aula falando um pouco sobre a bula e como podemos encontrar informações importantes nela, como por exemplo, a composição química do medicamento. Após essa introdução, será apresentada uma aula expositiva sobre a química dos medicamentos, abordando tópicos como as ligações químicas, disponível no *Padlet* elaborado para esta oficina.

Na aplicação do conhecimento são propostos dois encontros com o objetivo de retomar e reinterpretar o problema inicial, utilizando as discussões realizadas até o momento e ferramentas motivadoras e práticas para que o estudante aplique os conhecimentos adquiridos. Assim, no terceiro encontro, será desenvolvido com os estudantes uma prática para construção de modelos moleculares de substâncias de medicamentos vistos nas aulas anteriores e outros que sejam do interesse do estudante, utilizando a plataforma *PhET*. A partir dessa atividade, será proposto construir modelos moleculares utilizando materiais alternativos, como isopor e palitos de dente/churrasco, que serão disponibilizados aos estudantes.

No último encontro, o objetivo é reinterpretar o problema inicial através de um jogo didático, que engloba os diferentes tipos de ligações químicas, relacionando com os compostos que são utilizados na preparação de um medicamento, estimulando a curiosidade, o trabalho em equipe na elaboração das respostas. Neste último encontro é proposto a organização e construção de um jogo de

tabuleiro pelos estudantes, com o nome sugerido de “QUIMED”. A proposta foi elaborada baseada no que foi desenvolvido por Ramos (2016), e consiste em um jogo de tipo “trilha”, para confecção das peças é sugerido o uso de materiais de baixo custo como cartolina, papelão, materiais para desenhar e colorir, ficando o layout a critério dos estudantes.

O jogo consiste de uma trilha dividida em 50 casas numeradas e ao longo do caminho haverá ordens como “passar a vez”, “avance 3 casas”, “volte 2 casas” ou “volte 5 casas”. As cartas serão fornecidas pelo (a) professor(a) e trarão questões já abordadas sobre ligações químicas, automedicação e bula, também pode ser solicitado montar moléculas com os materiais trabalhados na aula anterior. Sugere-se que sejam utilizadas de 35 a 40 cartas.

Os dados e os pinos utilizados também serão fornecidos. Para a realização do jogo, a turma será dividida em grupos de até quatro integrantes, e o grupo que inicia será definido jogando os dados, sendo que quem tiver o maior valor iniciará a partida. O primeiro grupo, jogará o dado novamente, irá retirar uma carta aleatória e realizar o que for pedido, caso esteja correto, o grupo avançará o número de casas que saiu no dado e a carta será retirada do jogo, caso esteja errado, a carta retorna ao jogo e o grupo fica na mesma posição no tabuleiro. O jogo segue até um grupo atingir o ponto de chegada.

Para encerrar a oficina, será solicitado aos estudantes construir um novo mapa conceitual e na sequência, em conjunto, compará-lo com o mapa produzido no início desta oficina. Deste modo, será possível verificar se há novos conceitos adquiridos pelos estudantes sobre o tema e o conteúdo trabalhado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta uma possibilidade de inserção de temas do cotidiano, como os medicamentos, no ensino de química para estudantes surdos do ensino médio, de forma que este estudante sintá-se parte do todo, participando das atividades propostas com seus colegas.

O objetivo inicial de contribuir na ampliação do portfólio de materiais didáticos aplicados aos estudantes surdos, de forma inclusiva, na área de química, foi alcançado. Dar ao conhecimento a ser ensinado um sentido visual é o desafio e vai ao encontro das necessidades educacionais dos alunos surdos, conforme afirma Fernandes e Reis (2017). Para promover a participação ativa de estudantes surdos em sala de aula durante uma futura aplicação desta oficina temática, houve uma priorização na utilização de recursos visuais, utilizando imagens, vídeos, o mural virtual *Padlet*, o portal educacional *PhET* e atividades que recorrem ao uso de outros sentidos como o tato.

Ademais, foi elaborada de forma contextualizada, trazendo as problematizações na construção do conhecimento e posicionando o professor como um mediador para que os estudantes, surdos e não surdos, possam formar

Realização

Apoio

questionamentos, reflexões sobre o assunto e criar a habilidade de posicionar-se criticamente diante dos problemas reais. Posto isto, a oficina apresentada neste trabalho, é uma ferramenta promissora para ser utilizada no ensino de química para surdos, bem como para estudantes ouvintes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Queli Aparecida Rodrigues de *et al.* OFICINA TEMÁTICA DE EXPERIMENTOS EM QUÍMICA: REPENSANDO O ENSINO DE QUÍMICA DE FORMA SUSTENTÁVEL. **Revista Extensão e Cidadania**, Vitória da Conquista, v. 5, n. 9, p. 21-35, 2018.

AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Educational psychology: a cognitive view**. 2. ed. New York: Holt, Rinehart And Winston, 1978.

CAMPELLO, Ana Regina e Souza. **Aspectos da visualidade na educação de surdos**. 2008. 244 f. Tese (Doutorado) - Curso Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

CRID, CEPID. Automedicação. Youtube, 07 de abril de 2017. Disponível em <<https://youtu.be/dcAY47UWBik>>. Acesso em 20 de abril de 2022.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990. 207 p.

FERNANDES, Jormara M.; REIS, Ivoni Freitas. Estratégia Didática Inclusiva a Alunos Surdos para o Ensino dos Conceitos de Balanceamento de Equações Químicas e de Estequiometria para o Ensino Médio. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 186-194, maio 2017.

FERREIRA, Wendel Menezes; NASCIMENTO, Sandra Patricia de Faria; PITANGA, Angelo Francklin. Dez Anos da Lei da LIBRAS: Um Conspecto dos Estudos Publicados nos Últimos 10 Anos nos Anais das Reuniões da Sociedade Brasileira de Química. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 185-193, 2014.

GAVA, Tânia Barbosa Salles; MENEZES, CS de; CURY, Davidson. **Aplicações de mapas conceituais na educação como ferramenta metacognitiva**. In: III International Conference on Engineering and Computer Education-ICECE. Santos, 2003. Anais [...]. Santos, São Paulo: Unisanta: Santa Cecilia University, mar. 2003

GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília: Cultura Acadêmica, 2012. 235 p. *E-book*

GOMES, Eduardo Andrade; CATÃO, Vinícius; SOARES, Charley Pereira. Articulação do conhecimento em museus de Ciências na busca por incluir estudantes surdos: analisando as possibilidades para se contemplar a diversidade

Realização

Apoio

41° EDEQ

41º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

Celebrar a vida

14 e 15 de outubro de 2022

em espaços não formais de educação. **Experiências em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 81-97, 2015.

GOMES, André Taschetto; GARCIA, Isabel Krey. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA EJA: uma análise da evolução conceitual a partir de uma intervenção didática com a temática energia. **Investigações em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 289-321, 2016.

HANDTALK. **SOBRE O HANDTALK**. Desenvolvido por Espiral Interativa. Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/sobre/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

LAUAND, G. B. do A.; MENDES, E. G. Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para indivíduos com necessidades educacionais especiais. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; HAYASHI, M. C. P. I. (Org.). **Temas em educação especial: conhecimentos para fundamentar a prática**. Araraquara: Junqueira & Marin; Brasília, DF: CAPES - PROESP, 2008. p. 125-133.

MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Proposições metodológicas para o ensino de Química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Revista em Extensão**, Uberlândia, v. 7, n. 1, p. 67-77, 2008.

MENDES, Abinadabis; SANTANA, Genilson; PESSOA JÚNIOR, Erasmo. O USO DO SOFTWARE PHET COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BALANCEAMENTO DE REAÇÃO QUÍMICA. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 8, n. 16, p. 52-60, 2017.

NOVAK, Joseph Donald. **A theory of education**. New York: Cornell University Press, 1977. 295 p.

PhET. Simulações Interativas para Ciência e Matemática, 2022. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/. Acesso em: 20 maio 2022

RAMOS, Leonardo S. **A temática “automedicação” no ensino da química orgânica por meio de uma atividade lúdica**. 2016. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, Unifoa, Volta Redonda, 2016.

ROSA, Monique de Souza. **A química dos medicamentos no ensino de química para surdos**. 2022. Disponível em: <https://padlet.com/moniquerosa10/yfsk2tra6kp8sep2>. Acesso em: 10 ago. 2022.

SANTANA, Gustavo; BENITEZ, Priscila; MORI, Rafael Cava. Ensino de Química e Inclusão na Educação Básica: mapeamento da produção científica nacional. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [s. l.], v. 21, p. 1-27, 2021.

SANTIN, Silvino. **Educação física: da alegria do lúdico à opressão do rendimento**. 3. ed. Porto Alegre: EST Edições, 2001. 135 p.

SCHIRMER, Carolina R. *et al.* **ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: deficiência física**. Brasília: Cromos, 2007. 129 p. SEESP/SEED/MEC.

Realização

Apoio



41º EDEQ

41º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

Celebrar a vida

14 e 15 de outubro de 2022

SILVA, Patrícia Grasel da; LIMA, Dione Sousa de. PADLET COMO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO. **Revista Renote**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 83-92, jun. 2018.

VERTUAN, Greice de Souza; SANTOS, Lara Ferreira dos. O ensino de química para alunos surdos: uma revisão sistemática. **Revista Educação Especial**, [s. l.], v. 32, p. 1-20, 2019.

Realização

Apoio