



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

O Mundo de Sofia: explorando a relação da Filosofia e da Química para o estudo da atomística

Maria Eduarda Batista Teixeira¹ (IC), Eduarda Vieira de Souza² (PG)*, Fernanda Jardim Dias da Piedade³ (PG), Bruno dos Santos Pastoriza⁴ (PQ), Alessandro Cury Soares⁵ (PQ). *vieirasdu@gmail.com.

^{1,3,4,5} Universidade Federal de Pelotas, CCQFA, LABEQ.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, LABEQ.

Palavras-Chave: Inclusão, Química, Aprendizagem.

Área Temática: Educação Inclusiva.

RESUMO: O presente trabalho relata a experiência de uma discente do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas que, por meio do projeto de extensão Por uma Docência Inclusiva, utilizou o livro *O Mundo de Sofia*, como uma estratégia didática para os atendimentos especializados de uma aluna com deficiência visual, no contexto do Ensino de Química. Tal proposta seguiu os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, que visa minimizar as barreiras existentes nas escolas comuns, respeitando os diferentes níveis e estilos de aprendizagem. A escolha do livro foi fundamentada a partir das suas narrativas que relacionam os conceitos filosóficos e científicos. Como resultado, a utilização do livro paradidático nos atendimentos proporcionou à aluna reflexões sobre a Filosofia e a Química, no que tange o estudo de atomística, além de motivá-la e despertar o interesse na construção do conhecimento.

INTRODUÇÃO

O movimento em prol da inclusão nos diferentes âmbitos sociais desenvolve aspectos significativos, especialmente no que se refere aos direitos das pessoas com deficiência. No entanto, é válido ressaltar que essas mobilizações começaram a ganhar força e a devida relevância a pouco tempo na sociedade, visto que as discussões e políticas públicas voltadas a estes fins existem há pouco mais de uma década (Aranha, 2001). Como é o caso da Lei Brasileira de Inclusão (LBI), instituída em 2015 com o objetivo de proporcionar participação social das pessoas com deficiência e que veio se tornar um marco essencial para as discussões nesta área, que pouco tempo antes, ainda era demarcada por uma completa exclusão nos diversos âmbitos da sociedade (Santos, 2016).

Nesse viés, ao olhar acerca do panorama educacional, pode-se perceber que ocorreram algumas mudanças, como a elaboração de leis governamentais e projetos que foram sendo efetivados e se tornaram fundamentais para a disseminação das discussões em relação à inclusão no país (Souza *et al.*, 2022). Com base nisso, de acordo com as Diretrizes Nacionais de Educação Especial para



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Educação Básica (2001), determina-se que a inclusão deve ser guiada por práticas e ações que promovam o acolhimento de todos os estudantes, valorizando suas diferenças individuais para o desenvolvimento em todos os aspectos da vida (Brasil, 2001). Januzzi (2006), Garcia (2011) e Kassar (2011) também trazem apontamentos neste sentido a respeito do entendimento das ações de incluir, quando apontam para a garantia de permanência e participação de todos no espaço escolar comum, quando falam sobre a necessidade de modificação deste espaço para atender a diversidade que o compõem, ou ainda quando destacam que é dever da escola adaptar-se para atender as diferenças.

Ainda pensando nesta perspectiva da inclusão no âmbito educacional, Toledo e Martins (2009), apontam para o entendimento de que especialmente neste contexto, quando o discente compreende que a pessoa com deficiência não deve ser caracterizada pelas suas limitações, mas sim, potencialidades, amplia-se o seu processo educativo. Neste sentido, é essencial refletir sobre os recursos didáticos e metodológicos utilizados dentro deste âmbito, para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, bem como a respeito da qualificação profissional. Segundo Freire (2008), esta é uma preparação importante para qualquer área de Educação. Desse modo, ao pensar na Educação em Química, reflete-se bastante acerca da Educação Inclusiva, isso porque, dentre os seus modelos de compreensão - macroscópico, submicroscópico, simbólico e humano (Mahaffy, 2006) - os níveis de abstração são comumente aqueles de maior dificuldade apontados pelos estudantes.

Sob essa perspectiva, Kavalek (2016) destaca que ao estudar o conteúdo de Química priorizam-se inúmeras vezes pressupostos e teorias descontextualizadas, modelos com compreensão limitada, fórmulas e equações, que pode ser um limitante ao conhecimento neste campo. Dessa maneira, para permitir a construção de novos conhecimentos e não se restringir apenas ao convencional, uma possibilidade é buscar explorar subsídios por meio da contextualização e conceitos relevantes tanto para Química como para Filosofia (Kavalek, 2016).

Uma abordagem que pode contribuir para interligar essas discussões em termos do Ensino de Química às ideias de Inclusão é o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que busca minimizar as barreiras existentes no que se refere aos processos de aprendizagem e transformar os espaços educacionais comuns em ambientes verdadeiramente inclusivos (Nunes; Madureira, 2015). Com base no exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar as ideias, experiências e percepções de uma discente em formação a respeito de uma atividade desenvolvida para o estudo de atomística utilizando o livro *O Mundo de Sofia*, através dos Atendimento Especializados de Química e Ciências realizados em uma escola



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

especializada para alunos com deficiência visual, em conjunto com o Projeto denominado “Por uma Docência Inclusiva”.

METODOLOGIA

A partir da proposta deste trabalho, apresenta-se aqui um relato de experiência de uma discente do curso de Licenciatura em Química atuante em um projeto de extensão em uma universidade pública do sul do Brasil. Este tipo de texto pode ser de grande valia para a formação docente, pois, conforme destacam Mussi, Flores e Almeida (2021), a compreensão dos relatos de experiência é um ponto essencial e relevante para o processo de ensino:

[...] é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão), cuja característica principal é a descrição da intervenção. Na construção do estudo é relevante conter embasamento científico e reflexão crítica (Mussi; Flores; Almeida, 2021 p. 65).

Assim, o seguinte trabalho tratará de expor reflexões e experiências obtidas durante os Atendimentos Especializados de Química e Ciências, no âmbito educacional da Associação Escola Louis Braille, especializada para estudantes com deficiência visual, situada no município de Pelotas-RS.

Ademais, conforme disposto em Souza (2024), analisando o contexto atual, a instituição possui três departamentos que funcionam de maneira relacionada uns com os outros, sendo eles: o Centro de Reabilitação Visual (Departamento Clínico Especializado), o Centro de Atendimento Educacional Especializado e a Escola Especial (Departamento de Educação).

O Departamento de Atendimento Educacional Especializado (DAEE) opera com atendimentos individualizados de Português, Matemática, Soroban, Psicomotricidade, Química e Ciências, no qual os dois últimos são oriundos de uma colaboração com o Projeto *Por uma Docência Inclusiva* da Universidade Federal de Pelotas (UFPeL). Esses atendimentos são desenvolvidos em média de 45 minutos e ocorrem de forma individual com cada estudante.

Com base nisso, os alunos que são inscritos nessas modalidades realizam os atendimentos em turnos opostos ao de suas escolas de origem. Posto isso, para promover e favorecer a inclusão e desenvolvimento dos estudantes, tanto no âmbito educacional, quanto social, o DAEE trabalha em colaboração com as escolas. Além disso, os docentes que atuam neste setor participam de reuniões semanais, nas quais são desenvolvidas oficinas de estudos, avaliações de caso dos estudantes, dentre outras discussões com viés pedagógicos, a fim de refletir acerca de melhorias para cada aluno que faz parte deste espaço (Souza *et al.*, 2022).

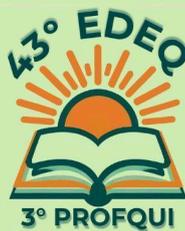


21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

No contexto do Atendimento de Química e Ciências, as atividades e ações efetuadas são embasadas na proposta do DUA, utilizando-a como uma estratégia para relacionar essas ações aos propósitos da Educação Inclusiva, compreendendo que cada aluno tem um progresso, assim como, individualidades que fazem com que o seu processo envolva uma construção gradual (Souza, Piedade, Pastoriza, 2023). No entanto, pensar nessas individualidades junto ao todo, pode oportunizar melhorias no espaço escolar, bem como a participação e a interação efetiva dentro de um ambiente diverso.

Fundamentado nisso, conforme destacado acima, as reflexões trazidas neste trabalho envolvem as ações desenvolvidas junto a uma estudante com cegueira, participante do atendimento de Química. A estudante em questão encontra-se matriculada no 1° ano do Ensino Médio da escola comum, é uma aluna bem interessada, comunicativa e costuma expressar suas dúvidas e dificuldades com clareza. Durante uma das aulas, comentou que estava se sentindo desmotivada devido ao fato de os conteúdos de Química abordados em sua escola de origem não serem desenvolvidos de maneira a torná-la incluída nas aulas. Assim, pensando em formas para que a aluna pudesse ter uma participação ativa naquele momento, mas que isso também refletisse na sua participação na escola comum, surge a ideia de inserir durante os atendimentos uma abordagem que contemplasse os princípios do DUA - em termos de planejamento e desenvolvimento das atividades, para que se propostos no espaço comum, pudessem contemplar o maior número de alunos possível - e fosse diferente do que vinha sendo proposto na escola.

Com base nisso, a estratégia foi pensada para contemplar os princípios do DUA, que se apoiam na proposta de oferecer múltiplas formas de representação, de ação e expressão e de envolvimento (Ribeiro, 2018). Nesse viés, o princípio da representação discorre sobre como a informação será apresentada e percebida pelo discente (Ribeiro, 2018). Na atividade realizada pode-se pensar que poderia ser desenvolvida tanto pelo audiolivro, pensando na estudante cega, quanto pelo livro físico em tinta ou através de legendas, atendendo assim outras formas de percepção e oportunizando acesso e participação a outros estudantes. Já em relação ao princípio de ação e expressão, reflete-se quanto às formas do aluno demonstrar o que compreendeu levando em conta as diferentes possibilidades de expressão. Neste caso, a estudante utilizou a máquina braille, dado sua habilidade com este recurso, mas há também a possibilidade de desenvolver esta estratégia por meio de gravação de áudio, manuseando materiais didáticos, perguntas e respostas, etc. Por fim, o princípio de envolvimento encontra-se no campo da afetividade, por isso envolve formas de desenvolver o engajamento e o interesse com o que está sendo abordado (Zerbato, Mendes, 2018). E este foi um dos aspectos chaves no



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

desenvolvimento desta estratégia, dada a possibilidade de trabalhar a química utilizando-se das habilidades e preferências da estudante.

Dessa forma, foram ministradas três aulas, com aproximadamente 45 minutos cada. Pensando no conteúdo que estava sendo abordado na escola de origem - parte inicial de atomística - a estratégia didática adotada para o atendimento de Química, foi utilizar o livro *O Mundo de Sofia*, de Jostein Gaarder, como ponto de partida para as discussões, de modo que pudesse promover uma compreensão do que se entende por átomo através da leitura, que é um ponto de motivação para a aluna em questão.

O instrumento escolhido foi lançado em 1991 pelo autor Jostein Gaarder e traduzido para mais de quatro milhões de exemplares, permeando uma interação com o conteúdo químico de atomística, principalmente em um de seus capítulos iniciais. Neste capítulo, Gaarder faz referência às ideias do filósofo Demócrito, que propôs que a matéria seria formada por pequenas partículas, os átomos. Embora Demócrito não tivesse acesso aos instrumentos que temos hoje, tampouco utilizado diretamente a analogia dos blocos de construção, como as peças de Lego, essa analogia é utilizada no livro para ilustrar de forma didática a noção de átomos como pequenas unidades (Santos Filho; Barroso; Sampaio, 2021).

Assim, embora não seja uma obra voltada única e exclusivamente para fins didáticos, o conteúdo dela pode também fazer parte deste processo - caracterizando-se como um livro paradidático (Laguna, 2012). Portanto, fica a cargo do planejamento e da mediação das discussões, essa relação entre a leitura e o conteúdo. Dito isso, no quadro 1 destaca-se o total de atendimentos referentes a essa proposta, evidenciando de uma forma geral o que foi tratado em cada um dos encontros.

Quadro 1: Organização de cada aula envolvendo o conteúdo de atomística e sua relação com o livro *O Mundo de Sofia*.

Aula	Proposta didática
1ª	Introdução ao audiolivro <i>O Mundo de Sofia</i> e a apresentação do contexto geral da narrativa.
2ª	Discussão sobre o átomo e sua existência na vida cotidiana, relacionando com o enredo do audiolivro.
3ª	Conclusão da abordagem, sintetizando as reflexões do audiolivro com os conceitos de atomística.



Fonte: Autores, 2024.

Baseado nisso, no tópico seguinte serão apresentados os resultados e discussões oriundos dos atendimentos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do contexto no qual este trabalho se fundamentou, um dos aspectos cabíveis de reflexão se refere a forma como vinha se dando a abordagem dos conceitos químicos, isso pois, a proposta utilizada partia de um método convencional, conforme já dito anteriormente, mas evidentemente não passava por reformulações ou planejamentos adequados para que conseguisse contemplar outros métodos, ritmos e especificidades no processo de aprendizagem. Isto é, estava se direcionando no sentido do que Paulo Freire critica em sua obra “*Pedagogia do Oprimido*”, a respeito de depositar no aluno um conhecimento, promovendo uma passividade no âmbito estudantil.

Assim, refletindo acerca disso e analisando os relatos da aluna que não estava conseguindo entender e se envolver com o conteúdo de acordo com a abordagem utilizada em sua escola, recorreu-se então a outras maneiras de auxiliar no seu entendimento. Primeiramente, foi realizado um estudo de caso junto ao coordenador e demais integrantes do projeto, com o intuito de compreender quais as possibilidades de recursos e estratégias conseguiriam melhor mobilizar a aluna, dado as características observadas durante os atendimentos até então. Feito isso, emergiu deste encontro a proposta de mobilizar o conhecimento acerca do conteúdo de atomística por meio da literatura, entendendo que esta seria a maneira mais significativa de compreensão e envolvimento. Tendo isso em vista, quando discute-se sobre a aprendizagem significativa:

As proposições de Ausubel partem da consideração de que os indivíduos apresentam uma organização cognitiva interna baseada em conhecimentos de caráter conceitual, sendo que a sua complexidade depende muito mais das relações que esses conceitos estabelecem em si que do número de conceitos presentes (Pelizzari, et al., 2002).

Considerando o exposto, utilizar o livro *O Mundo de Sofia* mostrou-se uma proposta potencializadora, uma vez que embasa uma perspectiva mais filosófica da Química/Ciência, ao mesmo tempo que trabalha os seus diferentes níveis de compreensão, especialmente ao que tange o campo de abstração, que em outras propostas pode ser um grande desafio para os processos educacionais. Nessa perspectiva, Santos Filho, Barroso e Sampaio (2021) afirmam que relacionar o Ensino de Química à Filosofia da Química pode aprimorar o modo de refletir acerca da natureza do saber científico, contribuindo para a aprendizagem dos assuntos envolvidos.



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

AULA 1: INÍCIO DA LEITURA DO AUDIOLIVRO “O MUNDO DE SOFIA” E O CONTEXTO GERAL

Primeiramente foi retomado com a estudante alguns conteúdos que estavam sendo trabalhados e, conforme dito anteriormente, ela demonstrou não ter compreendido o que é o átomo, sua estrutura, tampouco no sentido de saber a importância do seu estudo. Sendo assim, a utilização do audiolivro *O Mundo de Sofia*, emerge como uma possibilidade de trabalho, para que esse momento não ficasse restrito apenas aos modelos atômicos e que também não remetesse apenas a uma repetição e memorização do conteúdo.

No livro, Sofia Amundsen, uma menina que estava prestes a completar 15 anos, passa a receber bilhetes e cartões surpresas que não possuíam remetente. Os bilhetes, nada convencionais, traziam perguntas do tipo: “*Quem é você?*”, “*De onde vem o mundo?*”, “*Existiria alguma substância primordial, da qual são feitas todas as coisas?*”. E as incógnitas que essas perguntas geram foram rendendo uma narrativa baseada na curiosidade durante o decorrer dos capítulos, instigando o leitor a investigar a história junto da personagem, Sofia.

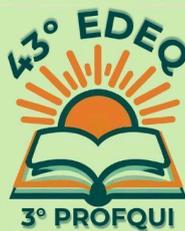
Assim, para dar conta dessa narrativa e da proposta como um todo, nesta primeira aula foi abordado sobre o contexto mais amplo do livro e mesmo assim já foi possível evidenciar uma perspectiva diferente do que se tinha anteriormente. A estudante, inclusive, ressaltou que estava bem animada e que vinha “aprendendo” a gostar das aulas de Química.

Após isso, foi solicitado que ela continuasse escutando o audiolivro em sua casa nos momentos que pudesse, para que assim, no encontro seguinte, fosse possível seguir com as reflexões a partir das suas percepções.

AULA 2: O ÁTOMO E SUA EXISTÊNCIA NA VIDA COTIDIANA

Dando prosseguimento às ações, na aula seguinte a discente informou que não havia realizado a atividade solicitada, que consistia em desenvolver um resumo da forma que considerasse mais adequada ao seu estilo de aprendizagem, seja em áudio ou na escrita braille. Dessa forma, foi sugerido que a aluna utilizasse a máquina braille para registrar suas reflexões e interpretações sobre o capítulo 4, já lido anteriormente. Nesse cenário, o capítulo 5 interliga a atomística e a história do livro com contribuições criativas e significativas. Ele possui como título “*Demócrito*”, seu subtítulo é *o brinquedo mais genial do mundo* e, neste espaço, a autora parte do seguinte questionamento: *Qual seria a substância primordial da qual seriam feitas todas as coisas?*

Segundo Demócrito, esse elemento é o átomo, pois as coisas que existem na nossa vida podem ser constituídas por coisas indivisíveis, imutáveis e eternas que formam grande parte da matéria (Santos Filho; Barroso; Sampaio, 2021). A



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

partir dessa premissa, o capítulo traça uma analogia entre o átomo e as peças de Lego indicando que:

peças de Lego também têm “protuberâncias” e “reentrâncias” que permitem que elas se combinem nas mais diversas formas. Essas ligações podem depois ser desfeitas para dar forma a outras coisas construídas com as mesmas peças. O que fez do Lego um brinquedo tão popular é justamente o fato de suas peças poderem ser utilizadas muitas e muitas vezes. Um único jogo de Lego pode se transformar num carro num dia e num castelo no dia seguinte (Gaarder, 2012, p. 45).

Portanto, a julgar pelas suas características, as peças de lego têm grande relação com as características que Demócrito concedeu aos átomos. Ou seja, mesmo sendo coisas distintas, de acordo com a analogia que o livro permite fazer, ambos podem dar origem a outras coisas. A partir destas discussões e reflexões, durante o atendimento, a aluna destaca que em sua concepção o átomo estava apenas englobado nas ideias dos modelos atômicos, isto é, não conseguia fazer uma relação entre eles e, por conseguinte, não o relacionava à origem das coisas.

Além disso, o processo de atribuir significados a partir das concepções de mundo da estudante com cegueira promoveu reflexões, isso porque a peça de lego segundo a aluna estava presente em seu repertório tanto cotidiano, como sensorial, dessa forma, ela já possuía um conhecimento tátil do elemento.

AULA 3: FINALIZAÇÃO DA PROPOSTA COM O LIVRO O MUNDO DE SOFIA

No campo do Ensino de Química, é comum encontrar recomendações para que os alunos busquem imaginar o átomo como algo concreto, atribuindo características e modelos que evoluíram ao passar do tempo. Consequentemente, se torna comum que os alunos, por vezes, ao aprender determinado conteúdo como o dos modelos atômicos, compreendem-no como uma definição literal do átomo, isolado dos significados existentes de cada um e restringindo seu entendimento a apenas um dos níveis na compreensão do conhecimento químico (Labarca; Bejarano; Eichler, 2013).

Então, levando em consideração estes aspectos, no último encontro desta etapa foi feita a finalização da proposta com o livro, relacionando o estudo de atomística com o seu enredo. Além disso, no decorrer dos atendimentos foi possível evidenciar aspectos da interdisciplinaridade ao envolver conceitos de Química com Filosofia para desenvolver o aprendizado da estudante. Esses aspectos encaminham para a relevância da interdisciplinaridade, nessa discussão, conforme Pires (1998) com a interdisciplinaridade pode-se obter uma busca pela formação integral do gênero humano, sendo assim, é muito mais que a combinação de técnicas e métodos, colaborando para construção de indivíduos com pensamentos críticos, que de tal forma se faz importante neste contexto dado que possibilita desenvolver uma relação favorável e envolvente para a aprendizagem da aluna,



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

também o seu progresso e mudança durante o desenvolvimento da proposta, visto que, a disciplina de Química era descrita por ela como algo que “não serve para nada”, “entediante” e “cansativo” e, no final, foi transformando a sua percepção em termos da fundamentalidade do átomo, tanto como estudo para compreender melhor outros conteúdos químicos, mas também como uma possibilidade de envolver-se com este campo.

Essa abordagem, portanto, potencializou contribuições não só para a transformação do atendimento e o desenvolvimento da aluna, mas também para a construção e formação docente. Desse modo, a utilização do livro com a estudante durante os atendimentos foi uma ferramenta potencializadora, pois, permitiu com que ela se envolvesse com a história do livro, ao mesmo tempo que, contribuiu para desmistificar e enfrentar as barreiras de aprendizagem relacionadas ao conteúdo de atomística, desenvolvendo uma compreensão de forma envolvente e suprimindo seus desafios quanto a afinidade com a disciplina, a participação nas aulas e a utilização dos métodos adequados com seus métodos de aprender e de se envolver.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do relato desenvolvido neste trabalho, conclui-se primeiramente que pensar e planejar ações de inclusão no âmbito educacional é fundamental, assim como em todos os espaços da sociedade, para que elas possam se tornar de fato efetivas. Contudo, ainda pareceu pouco fragilizada ao interligar-se com as discussões no campo do Ensino de Química, principalmente ao envolver abordagens educacionais inovadoras.

Nessa circunstância, destacamos como uma abordagem potencializadora para as discussões em ambos os aspectos, o DUA, por constituir-se de princípios que visam o reconhecimento da diversidade no espaço educacional, levando em conta as diversas formas e ritmos no processo de aprender. Isto é, vai ao encontro dos objetivos da Educação Inclusiva quando prioriza uma educação de qualidade para todos, independentemente de suas características individuais.

Em vistas destes apontamentos e reflexões, no contexto deste trabalho, a utilização do livro *Mundo de Sofia* durante os Atendimentos Especializados de Química foi fundamental para proporcionar uma reflexão mais aprofundada e crítica acerca da Química, especialmente das discussões em termos de atomística. A aluna participante das aulas demonstrou motivação e interesse no decorrer da proposta desenvolvida junto ao livro. Evidenciando que a construção do conhecimento acerca deste assunto se deu de forma colaborativa, respeitando o seu ritmo de aprendizagem e destacando seu progresso e evolução. Por fim, vale destacar, que a proposta deste relato foi, para além de disseminar esta ideia, instigar a pesquisa no campo da inclusão no Ensino de Química, uma forma de estimular outros



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

profissionais para que se sintam à vontade ao planejar e propor estratégias deste tipo em suas aulas.

REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria S. Fábio. Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência. **Revista do Ministério Público do Trabalho**, v. 11, n. 21, p. 160-17, 2001.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Secretaria de Educação Especial, 2001.

FREIRE, Sofia. Um olhar sobre a inclusão. **Revista de Educação**, p. 5-20, 2008.

GAARDER, Jostein. **O mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. 1.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

JANNUZZI, Maria de Lourdes Souza. **A educação dos deficientes no Brasil: dos primórdios ao início das políticas inclusivas**. Campinas: Autores Associados, 2006.

KASSAR, Mônica Correia Leite. Educação inclusiva: o que é? Por quê? Como fazer? In: KASSAR, Mônica Correia Leite (Org.). **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2011. p. 13-30.

KAVALEK, Débora Schmitt. **Átomo, representação e filosofia da química: caminhos para a transição da linguagem diagramática para a discursiva em aulas da educação básica**. 2016. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Ciências Básicas da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

LABARCA, Martín; BEJARANO, Nelson; EICHLER, Marcelo Leandro. Química e filosofia: rumo a uma frutífera colaboração. **Química nova**, v. 36, p. 1256-1266, 2013.

LAGUNA, Alzira Guiomar Jerez. A contribuição do livro paradidático na formação do aluno-leitor. **Augusto Guzzo Revista Acadêmica**, vol. 0, no. 2, p. 43, 2012.

MAHAFFY, Peter G. *Beyond Curie and the Boltzmann distribution: The tetrahedral chemistry education*. **Journal of Chemical Education**, v. 83, n. 1, p. 49-55, 2006.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista práxis educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

NUNES, Clarisse; MADUREIRA, Isabel. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Da investigação às práticas: estudos de natureza educacional**, v. 5, n. 2, p. 126-143, 2015.



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

PELLIZZARI, Adriana *et al.* Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

PIRES, Marília Freitas de Campos. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, n. 2, p. 173-182, 1998.

SANTOS, Wederson. Deficiência como restrição de participação social: desafios para avaliação a partir da Lei Brasileira de Inclusão. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 3007-3015, 2016.

SANTOS FILHO, A. DE P.; BARROSO, M. C. DA; SAMPAIO, C. DE. Um diálogo entre a Filosofia e a Química: uma proposta didática para o ensino de atomística a partir do livro o Mundo de Sofia. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 4, n. 6, p. 614-632, 7 out. 2021.

SOUZA, Eduarda Vieira de *et al.* Análise das produções de um projeto de extensão voltado à inclusão de alunos deficientes visuais com base no Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 7, n. 3, p. 1-21, 2022.

SOUZA, Eduarda Vieira de; PIEDADE, Fernanda Jardim D.; PASTORIZA, Bruno dos Santos. Um Olhar para Inclusão Escolar por meio do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 9, n. 3, 2023.

SOUZA, Eduarda Vieira de. **Ensino de Química: um estudo de caso acerca das estratégias didáticas usadas com alunos deficientes visuais.** 2024. 172 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Química, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

TOLEDO, Elizabete Humai de; MARTINS, João Batista. A atuação do professor diante do processo de inclusão e as contribuições de Vygotsky. In: **IX Congresso Nacional de Educação-EDUCERE/III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia-ESBP-ABPp.** 2009. p. 4127-4138.

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia Gonçalves. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Educação Unisinos**, v. 22, n. 2, p. 147-155, 2018.