



## APLICAÇÃO DE SITUAÇÕES-PROBLEMA NUM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM TURMAS DE ENSINO MÉDIO

José D. Souza<sup>1\*</sup> (PG), Maurícius Selvero Pazinato<sup>1</sup> (PQ), Nathália Marcolin Simon<sup>1</sup> (PQ), Aline Ponzoni<sup>1</sup> (PG), André Slaviero<sup>1</sup> (PG), Camila Greff Passos<sup>1</sup> (PQ)

\*josedaniel.souza@gmail.com

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

*Palavras-Chave: educação inclusiva, situações-problema, ensino de química.*

**Área Temática:** Formação de professores

**RESUMO:** Neste trabalho, apresenta-se o relato de uma experiência desenvolvida durante o estágio de docência em ensino de Química, em que foram desenvolvidas e aplicadas situações-problemas (SP) num contexto de educação inclusiva em três turmas de 1º ano de ensino médio em uma escola estadual no interior do Rio Grande do Sul. Todas as turmas possuíam estudantes com deficiência intelectual e egressos de outras instituições de ensino da cidade. Foi aplicado um questionário para identificar os principais interesses dos discentes e, a partir deles, foram elaboradas as SP. Os resultados obtidos mostraram que a resolução das SP ocorreu de forma engajada, visto que os estudantes demonstraram domínio sobre os assuntos pesquisados e, possivelmente, houve contribuição para autonomia estudantil. Quanto aos estudantes com deficiência intelectual, verificou-se que se sentiram incluídos no processo de ensino e aprendizagem, reconhecendo-se em condições iguais aos demais estudantes.

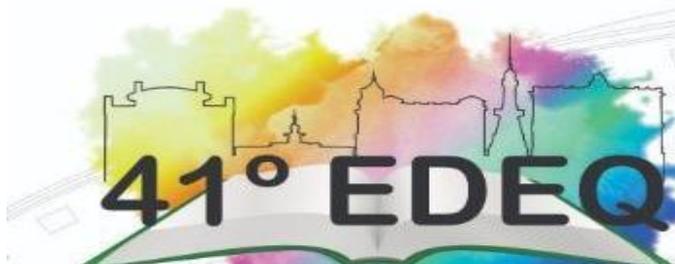
### INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz orientações e diretrizes às disciplinas de Ensino Médio e, particularmente, para a área de Ciências da Natureza e suas tecnologias. Expõe que ela “trata a investigação como forma de engajamento dos estudantes na aprendizagem de processos, práticas e procedimentos científicos e tecnológicos [...]” (BRASIL, 2018, p. 472). Desta forma, é interessante que se construam atividades em sala de aula que promovam engajamento dos estudantes e que possibilitem uma aproximação destes com a Química. A BNCC propõe ainda que “[...] os estudantes do Ensino Médio ampliem tais procedimentos [...] explorando, sobretudo, experimentações e análises qualitativas e quantitativas de situações-problema” (BRASIL, 2018, p. 551).

Segundo Silva e Nuñez (2002), a situação-problema (SP) “caracteriza-se por um conflito entre a concepção do estudante sobre um fato da realidade e a própria realidade”. Ou seja, a SP deve apresentar um desafio para os estudantes, uma possibilidade de superar conceitos prévios e do senso comum, e utilizar o conhecimento científico. Desta forma, para os autores “A situação-problema é essencialmente uma situação qualitativa. Como indica Bachelard “[...] o conhecimento qualitativo é o primeiro passo para o avanço do conhecimento”. Portanto, a utilização de SP contribui para a formação do pensamento científico e se coloca como “uma boa

Realização

Apoio



oportunidade para romper com questionamentos lineares, que constituem um autêntico obstáculo na construção do conhecimento científico, e ainda estimular o pensamento divergente”.

A metodologia de Resolução de Problemas já foi utilizada anteriormente por Lima, Pazinato e Passos (2019) num contexto de educação inclusiva. Neste trabalho, os autores analisaram as formas de contribuição da metodologia para a educação inclusiva, trabalhando com enunciados de problemas sobre o conceito de sustentabilidade e envolvendo os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da ONU. A aplicação da Resolução de Problemas ocorreu em uma escola particular de Porto Alegre, com alunos com deficiência intelectual e outros diagnósticos particulares e ampla faixa etária (15-41 anos). Os estudantes receberam os problemas e deveriam trabalhar em grupos para uma apresentação, recebendo orientações da professora. Durante a aplicação, observou-se o impacto da temática entre os alunos, gerando muito interesse e discussão. Embora tenha havido algumas dificuldades de fala, escrita e proposição de soluções, os autores apontaram que houve uma grande autonomia dos estudantes, porque a interação social aumentou surpreendentemente, o que antes era uma grande dificuldade. Por isso, concluíram que a metodologia se mostrou eficiente porque aplicaram um questionário ao final em que os alunos avaliaram positivamente as atividades desenvolvidas. Portanto, este trabalho auxiliou na desmistificação da falta de autonomia e de interação social por parte de estudantes com deficiência.

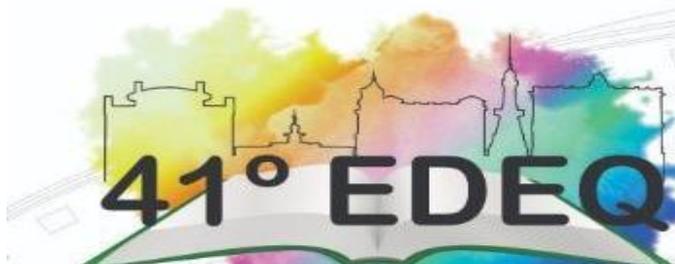
A inclusão de alunos com deficiência é um ponto emergente no ensino de Ciências. Embora o número de matrículas inclusivas tenha crescido no Brasil, há ainda restrições no acesso aos conhecimentos científicos por parte dos estudantes com deficiência, como apontam Silva e Bego (2018). Segundo os autores, isso é um reflexo do pequeno número de trabalhos que discutem as questões inclusivas. Entretanto, conforme Lima et al. (2022), houve um aumento nas pesquisas sobre educação inclusiva no ensino de Química nos últimos 13 anos. No levantamento bibliográfico das publicações nos principais periódicos da área de ensino de Química, os autores verificaram que a maioria dos trabalhos aborda concepções e formação de professores, além de apresentarem contribuições teóricas. Porém, poucas pesquisas sobre estratégias didáticas e concepções dos estudantes de inclusão são publicadas. Os autores observaram ainda que a maioria das investigações utiliza recursos audiovisuais e textuais como materiais didáticos.

A formação de professores deve abarcar a educação inclusiva, a fim de que o profissional esteja apto para atuar nos mais diferentes contextos escolares. De acordo com Ames (2021), os cursos de Licenciatura em Química de diferentes universidades do Rio Grande do Sul contêm disciplinas obrigatórias de inclusão em seus currículos, quer disciplinas obrigatórias por lei (caso da LIBRAS), quer disciplinas obrigatórias por decisão das comissões de cada curso. A autora verificou que ementas e planos de ensino das diferentes universidades se assemelham e, embora seja um

Realização

Apoio





passo importante na inclusão, é necessário aprofundamentos para que a inclusão possa melhor se efetuar no espaço escolar.

Como é na etapa do 1º ano do Ensino Médio que comumente se tem o primeiro contato efetivo com a Química, é interessante que existam mais propostas e metodologias para as aulas iniciais a fim de engajar os estudantes e, principalmente, que essas sejam inclusivas. Assim, este trabalho objetiva relatar os processos de seleção, elaboração e aplicação de SP inclusivas, ocorridos durante o estágio de docência em Química.

### PERCURSO METODOLÓGICO

A abordagem metodológica utilizada neste trabalho foi qualitativa, de natureza interpretativa. O estudo foi realizado com 80 alunos da 1ª série do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual, no interior do Rio Grande do Sul, distribuídos em 3 turmas. Trata-se do relato de experiência desenvolvido no período de regência de classe, cuja coleta de dados ocorreu no primeiro semestre de 2022, totalizando 30 horas-aula, distribuídas em 18 períodos.

Os estudantes de inclusão tinham como diagnósticos oficiais esquizofrenia e retardo mental leve. No entanto, estes diagnósticos necessitavam de atualização, o que não ocorreu até o fim do período de estágio.

Esta escola localiza-se no bairro central da cidade, sendo uma das mais antigas do município e, por isso, bastante reconhecida pela comunidade local. Com a implantação do Ensino Médio no início dos anos 2000, passou a receber estudantes vindos de escolas municipais e da zona rural da cidade. O prédio que abriga a escola tem mais de 80 anos, mas está bem conservado. O espaço é provido de laboratório de ciências com diversos recursos (vidrarias, reagentes e equipamentos).

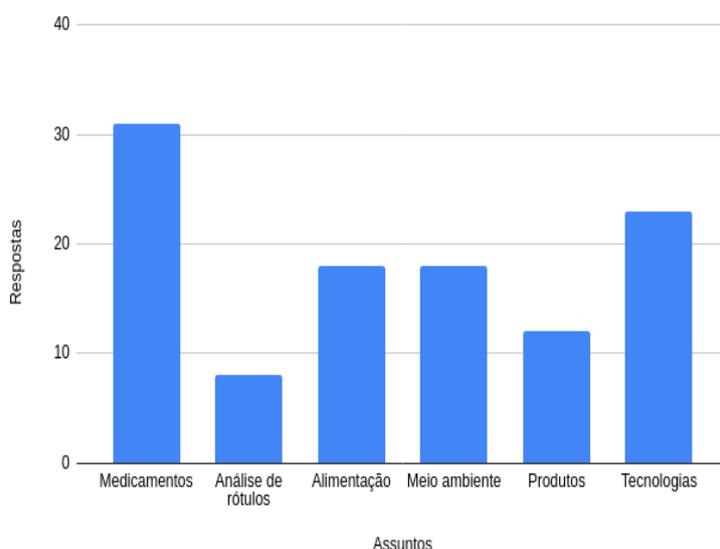
Na primeira aula com o professor-estagiário, foi respondido um questionário que abordava o perfil estudantil das turmas. Entre as perguntas, foram relevantes para a seleção e a elaboração das SP os temas de maior interesse, as disciplinas favoritas e o tipo de atividade que os estudantes preferem na escola. Os estudantes resolveram as SP em grupos, fora do horário da escola, e tiveram o prazo de uma semana. Foi solicitada a entrega das respostas por escrito ao professor-estagiário e a apresentação para o grande grupo em horário de aula.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realização

Apoio

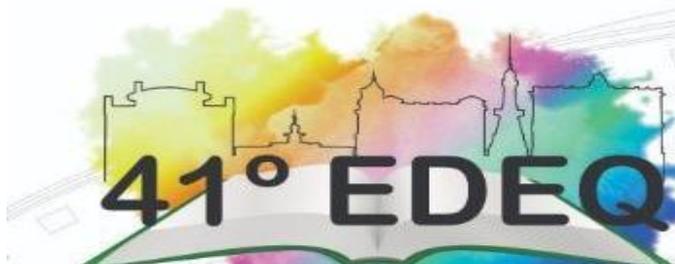
A aplicação do questionário inicial oportunizou obter informações sobre o perfil estudantil e as preferências sobre o que os estudantes gostariam que fosse abordado nas aulas de Química. Destaca-se que muitos estudantes destas turmas eram recém-chegados à escola e ainda estavam se adaptando à nova rotina escolar, tanto pelo novo ambiente, quanto pelo retorno presencial após o ensino remoto. Vários estudantes vieram de escolas situadas nos bairros mais afastados da cidade e, inclusive, de zona rural. Portanto, conhecer estes perfis não só auxiliou na elaboração das SP, como também a conhecer melhor os estudantes que estavam chegando à escola. A Figura 1 apresenta os resultados para as três turmas participantes.



**Figura 1: Preferências de assuntos dos estudantes das três turmas de 1º ano.**

No gráfico acima, destaca-se a preferência pela temática medicamentos, sendo essa uma das escolhidas para as SP. Embora a segunda maior ocorrência seja do tema tecnologias, escolheu-se alimentação, principalmente porque os estudantes de inclusão tinham um vínculo maior com este tema, que apareceu também como de alto interesse no somatório final. Em relação aos estudantes de inclusão, havia casos de estudantes que lidavam com animais, por habitarem em zona rural, e daqueles que estavam bastante envolvidos com o preparo de alimentos, desejando trabalhar em restaurantes, conforme as orientações fornecidas pela supervisão da escola e pela professora responsável pela Sala de Recursos.

Quatro SP com temática medicamentos foram selecionadas na literatura (GRINGS, 2021). Nelas, o assunto *doping* nos Jogos Olímpicos é dominante, o que vai ao encontro da preferência da maior parte dos alunos pelas disciplinas Biologia e Educação Física, de acordo com as respostas do questionário. Nessas SP, os alunos investigaram o que é doping e como são feitos os exames antidoping; quais os materiais que constituem determinadas roupas tecnológicas; o que é espírito



esportivo; e questões éticas envolvendo a justiça na utilização de roupas tecnológicas em competições.

Além disso, duas SP envolvendo a alimentação foram elaboradas pelo professor-estagiário, fundamentadas na temática aditivos alimentares. As situações escolhidas envolviam a produção ou o preparo de alimentos: produção de embutidos com sal de cura e preparo de macarronada com utilização de aditivos alimentares. Os estudantes tinham de pesquisar o que são aditivos alimentares, qual a classificação dos aditivos, quais tipos de aditivos podem ser adicionados aos alimentos e em quais quantidades, os possíveis danos à saúde e decidir, em cada SP, se os aditivos deveriam ser ou não utilizados.

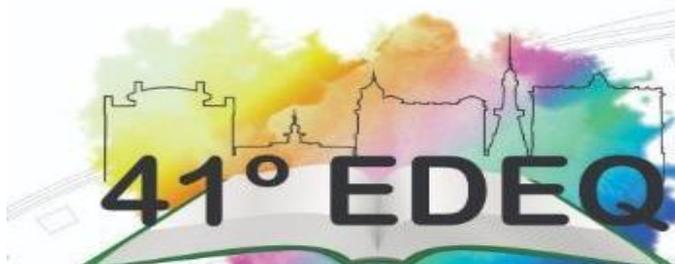
De acordo com Ribeiro, Passos e Salgado (2020), os problemas devem ter determinadas características para contribuir para a aprendizagem. Estas características são: contextualização (contextualizar e situar o estudante na temática), reflexão crítica (reflexões e discussões sob aspectos sociais, políticos e econômicos), motivação (ação ou motivo para um objetivo ou para tomar decisão) e investigação (elaboração de hipóteses, pesquisa, questionamento). As SP elaboradas neste trabalho atendem a essas características, pois contextualizam os estudantes em relação ao doping e aos aditivos alimentares, trazem reflexões sobre o impacto da utilização destes nos esportes e na alimentação, motivam para que os estudem busquem soluções e aproxima da realidade e do perfil dos estudantes, proporcionando investigação com tomada de decisão sobre a utilização de roupas tecnológicas e aditivos alimentares. A Figura 2 apresenta uma das SP elaborada pelo professor-estagiário, caracterizada de acordo com os critérios de Ribeiro, Passos e Salgado (2020).

A resolução e a apresentação das SP foram feitas em grupos, trazendo aos demais colegas de turma as respostas que haviam encontrado. Esta apresentação se deu em um círculo, mediante leitura das respostas de cada grupo, seguidas de perguntas feitas pelo professor-estagiário. Observou-se que os estudantes atuaram de forma engajada, tendo respondido corretamente às questões formuladas, bem como ao final de cada apresentação. Desde as questões mais conceituais até às questões de tomada de decisão, foram todas sustentadas mediante argumentos encontrados pelos próprios alunos, o que mostra uma possível contribuição para o desenvolvimento da autonomia.

A opção pela leitura das respostas ao invés de uma apresentação tradicional ocorreu devido às características destas turmas: retorno recente ao modelo presencial, primeiras experiências com apresentação de trabalho, primeiro contato com uma SP e comportamentos de inibição e timidez. Em relação aos estudantes de inclusão, mesmo que a maioria não tenha feito a leitura das respostas, souberam responder as perguntas feitas pelo professor.

Realização

Apoio



Contextualização Reflexão Crítica Motivação Investigação

Ernesto começou a trabalhar como estagiário em um restaurante, como auxiliar de cozinha. Ele tem muito interesse em cozinhar e se tornar um grande especialista na área. O *chef* do restaurante, sabendo do interesse de Ernesto, resolveu propor um desafio para ele. Ele falou com o jovem colocando que há uma grande preocupação atual com alimentos livres de substâncias perigosas e mostrou a Ernesto a seguinte reportagem da BBC:

“Quando a nutricionista Vanessa Montera investigou a presença de aditivos em alimentos vendidos nos supermercados, levou um susto. Ela se surpreendeu com a variedade de aditivos em um só produto e o fato de que muitos servem apenas para mascarar características que seriam difíceis de engolir como cheiro, sabor ou textura. Seu estudo mostrou que os aditivos estão por toda parte no mercado: quatro em cada cinco dos quase 9,9 mil alimentos analisados tinham ao menos um aditivo entre os ingredientes. Um em cada quatro tinham seis ou mais. [...] Diferentemente de outros aditivos, como os conservadores, por exemplo, os aditivos cosméticos não ajudam a fazer com que as comidas sejam mais baratas, durem mais tempo, cheguem a mais pessoas ou possam ser consumidas com mais segurança. Na prática, são o equivalente a uma maquiagem dos alimentos. “Não precisariam nem estar ali”, diz Montera. Sua presença nos alimentos, principalmente quando são muito frequentes, funciona como um indicativo de que este alimento é ultra processado — e cada vez mais pesquisas associam esse tipo de comida a doenças.”

Assim, Ernesto deve investigar se o prato principal do restaurante, macarronada, contém substâncias perigosas à saúde, dado que todos os ingredientes são comprados prontos em supermercados da cidade. Ajude Ernesto respondendo às seguintes perguntas: Quais são os ingredientes da macarronada? Quais dos ingredientes da macarronada contém aditivos alimentares? O que são aditivos alimentares, qual a sua classificação e onde são mais usados? Há aditivos alimentares que podem ser adicionados à receita de macarronada para melhorar seu sabor ou aparência? Você recomenda que Ernesto continue usando os mesmos ingredientes na receita?

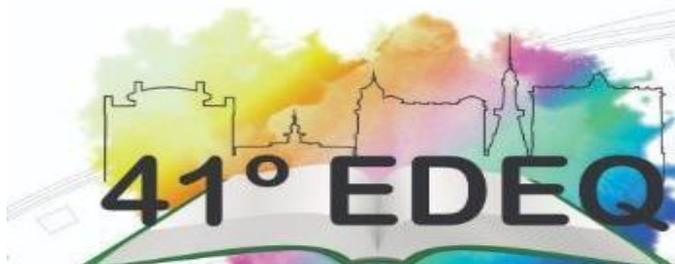
**Figura 2: Caracterização de trechos da SP elaborada e aplicada pelo professor-pesquisador.**

As respostas dos estudantes evidenciam que houve dedicação e empenho em responder às questões propostas, porque demonstraram pesquisar os componentes dos materiais e identificando limites de uso de medicamentos e de aditivos alimentares, o que mostra que focaram em aspectos químicos na elaboração de suas respostas. As perguntas formuladas pelo professor, que visaram aprofundar as respostas lidas, souberam ser respondidas pelos integrantes dos grupos, destacando-se um estudante com deficiência de uma turma que respondeu com desenvoltura e demonstrando segurança.

Entre as respostas fornecidas pelos estudantes, podemos destacar algumas, mostrando o quanto os estudantes se engajaram e possivelmente desenvolveram sua autonomia em tomar decisões. Da SP descrita na Figura 2, quando solicitamos a opinar se o personagem deve seguir usando os mesmos ingredientes da receita, um grupo respondeu que: “Não, pois ele pode fazer seu próprio molho de tomate plantando seu tomate e cebola sem aditivos”. Aqui, não só houve a tomada de decisão, como sugestão de alternativa para o problema apresentado. Pode-se inclusive ressaltar a preocupação com a produção própria de alimentos e possivelmente com questões ambientais, pois a sugestão de plantio próprio pode incluir que os alimentos sejam livres de agrotóxicos. E, quando perguntados se

Realização

Apoio



existem aditivos que podem ser adicionados, surgiu esta resposta: “Sim, há aditivos que podem ser adicionados para melhorar o sabor e a aparência da macarronada por exemplo: espessantes aumentar a viscosidade de um líquido, outro exemplo é os corantes que modificam as cores dos alimentos”. Ou seja, mesmo tendo opinado que o personagem não deve utilizar os aditivos, estes estudantes conseguiram ver com que finalidades se pode utilizar algum aditivo e em qual caso para o prato da SP. Outro grupo soube pesquisar de forma adequada, por exemplo, ao responder sobre o que são os aditivos: “São aditivos qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, sem o propósito de nutrir, com o objetivo de modificar suas características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação do alimento”. Outro grupo apontou os aditivos de sais de cura, trazendo também limites legais: “Nitrato e nitrito [...] o limite estabelecido é de 2,4g de sal de cura para cada 1kg de carne/salmoura que será usada na fabricação [...]”. Estas respostas apontam para o engajamento dos estudantes em pesquisar e selecionar as informações corretas para que estejam coerentes aos enunciados de cada questão, e também em lidar com aspectos conceituais e de aplicação do conhecimento químico.

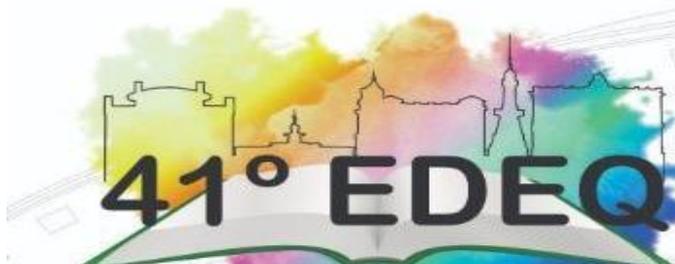
Na SP com temática medicamentos, os estudantes conseguiram demonstrar autonomia em relação a questões éticas. Um grupo respondeu o seguinte, em relação à pergunta se era ético o uso dos uniformes que melhoravam a performance: “Não, alguns atletas não têm acesso a esses materiais, considerando que se um atleta tiver esse uniforme e o outro não, não é justo que um tenha mais agilidade que o outro”. Também demonstraram capacidade de pesquisa em Química, pois ao serem perguntados sobre a composição da fibra de carbono, obteve-se a seguinte resposta: “A fibra de carbono é uma fibra sintética, compostas de finos filamentos de 5 a 10 micrômetros de diâmetro e, principalmente, de carbono. Cada filamento é a união de milhares de fibras de carbono. É uma fibra sintética porque é feita a partir de poliacrilonitrila. Possui propriedades mecânicas semelhantes às do aço, e é leve como madeira ou plástico [...]”. Outro grupo trouxe destaques sobre as fibras de carbono: “As fibras de carbono são [...] constituídas por mais de 90% de carbono e filamentos de 5 a 15  $\mu\text{m}$  de diâmetro”. Desta forma, estes estudantes também conseguiram tratar com o conhecimento químico e encontraram, inclusive, o processo de produção de fibras de carbono, descrevendo-o adequadamente.

Salientamos que as SP possibilitaram discussões e investigações sobre temáticas, processos e conteúdos que não são normalmente estudados no primeiro ano do ensino médio, mas conforme pesquisadores da Educação em Ciências é possível estabelecer uma relação mais contextualizada e inter-relacionada das Ciências com as questões cotidianas, sociais, ambientais, tecnológicas e históricas por meio das metodologias investigativas (GRINGS, 2021; SILVA; NUÑEZ, 2002; RIBEIRO; PASSOS; SALGADO, 2020).

O relato dos responsáveis pelos estudantes de inclusão vai ao encontro dos resultados observados pelo professor-estagiário pois, segundo informações da

Realização

Apoio



supervisão da escola, estes estão se consideraram inclusos no processo de ensino e aprendizagem, assim como os demais estudantes, o que propicia satisfação em participar no ambiente escolar.

A Educação Inclusiva objetiva a inclusão de todos os alunos e, por isso é importante compreender a diversidade como o conjunto de individualidades não igualáveis e impossível de serem padronizadas (LEITE, 2004). Esse princípio é reforçado por Vilela-Ribeiro e Benite (2010) que defendem a individualidade do aluno, independente de qualquer necessidade que este apresente ou modalidade de ensino que frequente.

Nessa matriz de pensamento, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) de 2015 estabelece o Estatuto da Pessoa com Deficiência que assegura o exercício dos direitos e liberdades visando à inclusão social, à igualdade e à cidadania das pessoas com deficiência (BRASIL, 2015). Dentre seus artigos, descreve que a pessoa com deficiência possui algum impedimento de natureza física, mental, intelectual ou sensorial que dificulta a sua participação efetiva e igualitária na sociedade devido às barreiras do meio em que vive. A concepção de deficiência presente na LBI é baseada no modelo social de direitos humanos, no qual o conceito de pessoa com deficiência depende fundamentalmente do meio em que a pessoa está inserida (BRASIL, 2015). Ademais, a LBI apresenta que a educação inclusiva é para todos os estudantes, com ou sem deficiência.

Pensando na diversidade das turmas e o caso de alunos com deficiência, se faz necessário o uso de propostas pedagógicas diversificadas, para favorecer os processos de ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos. Conforme apontamentos de Lima, Pazinato e Passos (2019), a resolução de problemas associada ao contexto inclusivo pode contribuir para o diagnóstico das potencialidades de todos os alunos nos processos de ensino e aprendizagem.

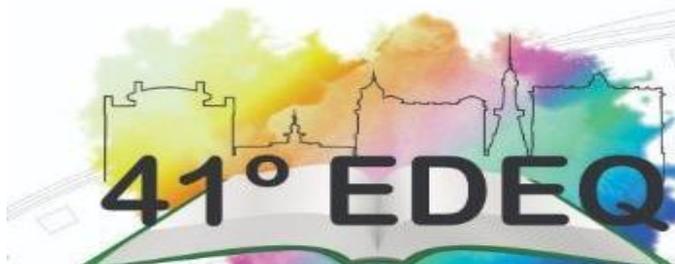
Desta forma, frente ao conjunto de dados analisados neste relato de experiência, consideramos que o uso da SP favoreceu a diversidade de possibilidades de proposições de resoluções para um mesmo enunciado, a partir de caminhos metodológicos distintos e de acordo com as potencialidades de cada estudante ou grupo de estudantes, visto que realizaram pesquisas teóricas, entrevistas e uso de recursos de mídia como fonte de consulta. Além disso, favoreceu o trabalho em grupo e colaborativo. Assim, a SP pode ser concebida como uma possibilidade metodológica para fomentar a inclusão escolar, por possibilitar a aproximação, interação e ação entre estudantes e professores de forma a favorecer o desenvolvimento de todos os alunos da turma, com e sem deficiência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram aplicadas seis diferentes SP em turmas de 1ª ano do Ensino Médio. Estas SP envolveram as temáticas medicamentos e alimentos, ambas de interesse dos estudantes. Além disso, foram consideradas inclusivas, porque não diferenciamos

Realização

Apoio



os estudantes conforme suas limitações, mas sim direcionamos para a análise dos potenciais de cada um. Desta forma, consideramos que seguimos os princípios apontados pelos pesquisadores da área (LEITE, 2004; SILVA; BEGO, 2018; VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2010), assim como da LBI (BRASIL, 2015) ao considerarmos que os estudantes dependem somente de incentivo e meios para o seu desenvolvimento num contexto de interação social e escolar.

Observou-se que os estudantes participaram das atividades de forma engajada nos pequenos grupos e souberam responder às questões formuladas tendo, desta forma, domínio sobre o assunto pesquisado e sabendo tomar decisões e propor alternativas nos problemas apresentados. Foi possível visualizar nas respostas conceitos químicos e a aplicação do conhecimento químico por parte dos estudantes, o que mostra as possibilidades de contribuição das SP na aprendizagem da Química. Os estudantes com deficiência intelectual participaram juntamente com os demais da resolução das SP propostas. Desta forma, a aplicação das SP foi bastante satisfatória, mostrando ser uma ferramenta interessante para o ensino de química no contexto da educação inclusiva.

A oportunidade de ser professor em turmas com estudante com deficiência se constitui uma etapa muito importante na formação inicial docente. Se colocar em contato com o diferente provoca mudanças na forma de ensinar a Química, bem como motiva para que o aprendizado seja realmente inclusivo, fazendo repensar o agir docente, além de ser uma experiência diferencial em relação a outros estágios. Durante o período do estágio, construiu-se uma relação amistosa com os estudantes, devido a metodologia diferencial empregada durante o período.

## REFERÊNCIAS

AMES, Amália Bianca Eibel. **Análise de disciplinas de formação docente inicial para inclusão em cursos de Licenciatura em Química de instituições de educação superior do Rio Grande do Sul**. Orientadora: Gabriela Maria Barbosa Brabo. 2021. 58f. Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Química, Instituto de Química, UFRGS, Porto Alegre. 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/233607/001135472.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 09 ago 2022.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 27 ago. 2022.

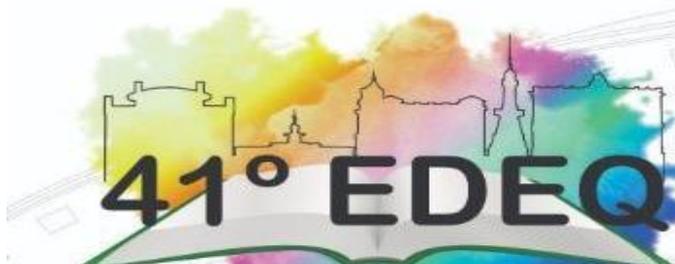
BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: 2018.

GRINGS, Bruna. **A metodologia de Resolução de Problemas no no ensino de química orgânica a partir da temática “Esportes - Olimpíada 2020”**. Orientador: Maurícius Selvero Pazinato. 2021. 131f. Trabalho de Conclusão de Curso –

Realização

Apoio





Licenciatura em Química, Instituto de Química, UFRGS, Porto Alegre. 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/236819>. Acesso em: 14 ago 2022.

LEITE, L. P. Educador especial: reflexões e críticas sobre sua prática pedagógica. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 10, n. 2, p. 131-142, 2004.

LIMA, Franciane Silva Cruz de; Bohn, Denise Maria; Passos, Camila Greff; Ribeiro, Daniel das Chagas de Azevedo. Educação inclusiva no ensino de ciências e de química - uma revisão da literatura sobre as propostas pedagógicas direcionadas a estudantes com desenvolvimento atípico. **Ciência e Natura**, 44, e32, 2022.

LIMA, Franciane Silva Cruz de; PAZINATO, Maurícius Selvero; PASSOS, Camila Greff. A metodologia de Resolução de Problemas para aprendizagem do conceito de sustentabilidade no contexto da Educação Inclusiva. In: XII ENPEC, 2019, Natal.

RIBEIRO, Daniel das Chagas de Azevedo; PASSOS, Camila Greff; SALGADO, Tânia Denise Miskinis. Metodologia de resolução de problemas no ensino de ciências: as características de um problema eficaz. **Revista Ensaio (Belo Horizonte)**, v. 22, n. e24006, p. 1-21, 2020.

ROCHA, José Roberto Caetano da; CAVICCHIOLI, Andrea. Uma Abordagem Alternativa para o Aprendizado dos Conceitos de Átomo, Molécula, Elemento Químico, Substância Simples e Substância Composta, nos Ensinos Fundamental e Médio. **Química Nova na Escola**, v. 21, 2005.

SILVA, Larissa Vendramini da; BEGO, Amadeu Moura. Levantamento Bibliográfico sobre Educação Especial e Ensino de Ciências no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, n. 3, p. 343–358, 2018.

SILVA, Sebastião Franco; NÚÑEZ, Isauro Béltran. O ensino por problemas e trabalho experimental dos estudantes - reflexões teórico-metodológicas. **Química Nova**, v. 25, n. 6B, p. 1197-1203, 2002.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. A educação inclusiva na percepção dos professores de química. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 585-594, 2010.

Realização

Apoio