



ACESSIBILIDADE INSTRUMENTAL NOS LABORATÓRIOS DE QUÍMICA DOS INSTITUTOS FEDERAIS: UMA ANÁLISE TEÓRICA E NORMATIVA

Esther Oliveira Coqueiro¹
Cosme Pereira da Silva Filho²
Adelson Sousa Barbosa³
Aldineia Aguiar de Andrade⁴
Fernando de Azevedo Alves Brito⁵

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo conhecer, a partir das produções bibliográficas e das normas jurídicas vigentes, o porquê de assegurar-se a acessibilidade instrumental nos laboratórios de química dos Institutos Federais. A acessibilidade instrumental representa a superação das barreiras existentes no uso de instrumentos, ferramentas e utensílios necessários para o desenvolvimento de certas atividades — profissionais, de recreação e, até mesmo, escolares —, resultando, portanto, na promoção da inclusão de indivíduos com deficiência. Sabe-se, ao certo, que os laboratórios de química, por suas características, requerem a manipulação de reagentes, aparelhos e vidrarias, entre outros instrumentos, para a observação de fenômenos e para a realização de experimentos e de atividades práticas. Sendo assim, faz-se imprescindível a adaptação e a melhoria na funcionalidade desses instrumentos para que se viabilize o manuseamento por pessoas com deficiência (professores e/ou alunos) e, ademais, para que se aprimore o processo de ensino/aprendizagem nesses espaços, até mesmo porque a Constituição Federal de 1988, em seu art. 205, reconhece a todos o direito à educação e, em seu art. 226, I, estabelece que o ensino deve assegurar a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola. Os estudos e análises documentais/bibliográficos levaram à conclusão de que é necessária a realização de práticas de educação inclusiva nos Institutos Federais, o que, outrossim, passa pela garantia da acessibilidade instrumental em seus laboratórios, sem a qual dificulta-se a permanência de discentes com deficiência nos cursos em que estão matriculados, sejam eles de nível superior (graduação e pós-graduação) ou técnico (integrado e subsequente). A opção metodológica foi por uma pesquisa exploratória, de revisão bibliográfica e de análise documental.

Palavras-chave: Acessibilidade instrumental, Laboratório, Ensino de Química, Educação inclusiva, Institutos Federais.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista. E-mail: estheroliveira.quimica@gmail.com;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista. E-mail: cosme7595@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista. E-mail: adelsonsousa476@gmail.com;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista. E-mail: aldineiaaguiar20166@gmail.com;

⁵ Professor de Direito do Instituto Federal da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista. Doutor em Direito (UFBA). Mestre em Ciências Ambientais (UESB). E-mail: fernando.brito@ifba.edu.br.



INTRODUÇÃO

A Declaração de Salamanca é um documento de 1994 que reconhece a necessidade de ofertar a educação para todos de forma igualitária, incluindo aqueles que possuem necessidades educacionais especiais dentro do sistema regular de ensino (UNESCO, 1994). Nesse documento, consta a Estrutura de Ação em Educação Especial, que tem por princípio norteador a ideia de que as escolas devem acomodar todas as crianças independentemente de suas condições (UNESCO, 1994, p. 3).

No âmbito nacional, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, de acordo com o seu art. 205, reconhece a educação como um direito universal, sendo responsabilidade do Estado e da família garanti-la, visando assegurar o pleno desenvolvimento de cada pessoa (Brasil, 1988). De acordo com a Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu art. 2º, a educação é dita como um meio que proporciona o completo crescimento do estudante, preparando-o para exercer sua cidadania e qualificar-se profissionalmente (Brasil, 1996). Portanto, de acordo com esses documentos, entende-se que a ponderação de tópicos relacionados com os direitos humanos, principalmente no que se refere à inclusão de todos os estudantes no processo educativo, é de fundamental importância (Barbosa *et al.*, 2023).

A Lei nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, tem como objetivo assegurar a inclusão social das pessoas com deficiência, visando que elas exerçam os seus direitos e liberdades individuais de forma plena (Brasil, 2015). Essa lei trouxe novas concepções acerca da inclusão por meio do conceito de acessibilidade, visando assegurar promover condições de igualdade, com segurança e autonomia, para pessoas deficientes (Brasil, 2015).

Assim, a acessibilidade desempenha um papel fundamental na promoção de uma educação inclusiva e de qualidade, sendo capaz de abranger e de acolher a cada estudante com necessidades educacionais específicas. Em relação às Instituições Federais de Ensino, a Lei 13.409/2016 assegura, em seu artigo 3º, a disposição e a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos de nível médio, técnico e superior (Brasil, 2016).

Tal lei legitima o direito à educação das pessoas com deficiência, promovendo-lhes o acesso a essas instituições. Entretanto, são necessárias providências para a permanência desses estudantes, a exemplo da reestruturação de seus ambientes (caso seja necessário), a capacitação dos educadores e a organização de um ensino e de suas ferramentas de modo que satisfaçam às



necessidades de aprendizagem, visando desenvolver academicamente cada discente e apoiá-los pedagogicamente (Praiz; Netzel, 2018; Rodrigues *et al.*, 2011).

No contexto do Curso de Licenciatura em Química, a realização de aulas práticas e de pesquisa em laboratório torna-se essencial, uma vez que contribui para correlacionar conceitos e teorias estudadas ao longo do curso, além de promover a aprendizagem e a formação inicial dos docentes, bem como para o avanço desta Ciência. Além disso, a BNCC - Base Nacional Comum Curricular (2018) destaca a importância da investigação no ensino médio por meio das ciências da natureza e de suas tecnologias. A realização das atividades experimentais é considerada um dos meios para isso, abordando o conhecimento científico em questões ambientais, culturais e relacionadas à saúde (Brasil, 2018).

Além disso, a experimentação tem a capacidade de motivar os estudantes e de despertar o interesse pelos conteúdos (Giordan, 1999). Entretanto, é notório o silêncio quanto à menção de estudos e de pesquisas acerca da experimentação na perspectiva da educação inclusiva, principalmente quando envolvidos estudantes cegos, surdos etc. (Gonçalves; Marques, 2016).

O Laboratório de Química precisa ter acessibilidade em todos os âmbitos, inclusive instrumentalmente, a partir da abolição dos impedimentos, dos obstáculos e das barreiras referentes aos instrumentos, ferramentas e utensílios (Sasaki, 2009), ou seja, nesse caso, a acessibilidade também precisa ser assegurada em face dos materiais, dos equipamentos e das vidrarias existentes no ambiente dos Laboratórios. No entanto, as instituições de ensino enfrentam dificuldades na implementação da acessibilidade, o que pode gerar obstáculos, por exemplo, para alunos com necessidades educacionais especiais, ao cursarem disciplinas desse tipo (Nascimento *et al.*, 2016).

Dessa maneira, justifica-se a realização do presente estudo por meio da explicitação do Decreto nº 5.296/2004, que, em seu art. 24, afirma que os estabelecimentos de Ensino, sejam eles públicos ou privados, devem proporcionar as condições de acesso e permanência, em todos os seus ambientes, inclusive, laboratórios, para pessoas deficientes (Brasil, 2004).

Assim, a presente pesquisa teve, como objetivo geral, conhecer, a partir das produções bibliográficas e das normas jurídicas vigentes, o porquê de assegurar-se a acessibilidade instrumental nos laboratórios de química dos Institutos Federais. Para isso, traçou-se como objetivos específicos: investigar fundamentos teóricos e normativos da educação inclusiva brasileira, de modo a caracterizá-la em brevemente; pesquisar sobre a acessibilidade nas instituições de ensino, de modo a evidenciá-la como nuance da educação inclusiva; e analisar



as normas jurídicas vigentes, com a finalidade de entender como o porquê se deve assegurar a acessibilidade instrumental nos laboratórios de química dos Institutos Federais.

METODOLOGIA

A presente pesquisa pode ser classificada como de natureza exploratória, uma vez que é aquela que traz maior clareza acerca do problema, aproximando-o do pesquisador (Gil, 2002). Essa abordagem, segundo Bello (2004), ajuda a constatar fatos existentes, e Gil (2002) ainda afirma que esse tipo de pesquisa pode ajudar no aprimoramento de ideias. Dessa forma, escolheu-se essa natureza de pesquisa devido à necessidade de esclarecer como as normas institucionais do IFBA abordam a acessibilidade instrumental nos laboratórios de Química.

A maior parte das pesquisas exploratórias se desenvolvem a partir da revisão bibliográfica, que se dedica a investigar publicações científicas já existentes, como livros e artigos científicos (Gil, 2002), e a descrição constitui parte da opção metodológica utilizada no presente estudo. Além disso, foi realizada a análise documental, que trata das contribuições de documentos que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa (Gil, 2002), sendo, neste caso, a análise das normas técnicas e jurídicas relacionadas ao tema.

REFERENCIAL TEÓRICO

Uchôa e Chacon (2022) defendem que a educação inclusiva objetiva a inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas, superando quaisquer desafios patológicos e capacitistas de pessoas com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Essa abordagem fundamenta-se na aplicação dos direitos humanos na perspectiva da educação.

Esse tema vem ocupando cada vez mais espaço nos debates sociais e acadêmicos, o que contribuiu para a promulgação da Lei Brasileira de Inclusão (Estatuto da Pessoa com Deficiência) e para a sua inserção nas propostas de políticas públicas. Agregam, outrossim, à relevância do tema na contemporaneidade a Constituição Federal de 1988, a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) e as muitas políticas federais de atendimento às pessoas com deficiência (Silva; Amaral, 2020).



Apesar do avanço normativo da educação inclusiva no Brasil, sua implementação ainda enfrenta desafios consideráveis, como obstáculos financeiros e estruturais, além de preconceitos e paradigmas mentais de exclusão social e educacional. Segundo Montoan (2001), as escolas e os docentes têm o dever de se adequar, renovar, atualizar e promover práticas de ensino inclusivas para todos os estudantes, visando proporcionar uma educação de qualidade e alcançar a plenitude das normas jurídicas nacionais e a garantia dos direitos educacionais de cada pessoa.

A Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da educação inclusiva, de forma explícita objetiva assegurar a realização da inclusão escolar de alunos e alunas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (MEC, 2008). Dessa forma, garantir a acessibilidade no ambiente escolar valida as particularidades e as condições de aprendizagem de cada estudante, para que assim possa lhe ser garantido o direito de acesso à educação de qualidade e à permanência no ambiente escolar (Brasil, 1988; MEC, 2008).

A Declaração Mundial de Educação para Todos (UNESCO, 1990), nesse mesmo sentido, explicita a necessidade de ações e de deliberações que garantam a igualdade de acesso à educação a qualquer pessoa deficiente, reconhecendo as suas necessidades educacionais por meio do incentivo e do empenho para a promoção da igualdade de acesso à educação, independentemente do tipo de deficiência (Lima *et al.*, 2022; UNESCO, 1990).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, estabelece a Educação Especial, definindo-a normativamente e delineando demandas a serem atendidas pelas instituições de ensino, a exemplo do dever de oferecer adequações pedagógicas para alunos com necessidades especiais (Brasil, 1996; Lima *et al.*, 2022).

O debate acerca da acessibilidade no Brasil é tema recente, se comparado com as discussões realizadas internacionalmente (Costa; Maior; Lima, 2005). Após a promulgação da Constituição Federal de 1988, o assunto foi promovido pelas considerações sobre a dignidade humana, a igualdade e a integração social das pessoas com deficiência, assim como a necessidade de atendimento educacional especializado (Brasil, 1988).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT define acessibilidade, na NBR 9050, de maneira ampla, porém se destaca nessa pesquisa como a possibilidade e a condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, inclusive em sistemas e tecnologias, por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (ABNT, 2015).



A acessibilidade é reconhecida por Sasaki (2009) em pelo menos seis classificações: instrumental, arquitetônica, atitudinal, metodológica, comunicacional e programática. De acordo com o autor, a adaptação de instrumentos de escrita, a disponibilização de livros em braile e de dispositivos que facilitem anotar informações, manejar computadores, acessórios e materiais necessários de forma confortável e adequada, são exemplos de como o ambiente de ensino pode ser acessível instrumentalmente.

Entende-se, portanto, que a acessibilidade instrumental é de extrema importância para a inclusão de todos os estudantes, pois almeja eliminar barreiras em instrumentos, ferramentas e utensílios (Sasaki, 2009). Isso é especialmente relevante nos laboratórios destinados ao ensino de química, que utilizam vidrarias, equipamentos e dispositivos que precisam ser adaptados para atender às necessidades das pessoas com os mais diversos tipos de deficiência, autismo, transtornos e distúrbios de comportamento e aprendizagem.

Os Institutos Federais são instituições de educação (superior, básica e profissional), especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica, por meio da conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas (Brasil, 2008; Barbosa *et al.*, 2023). Nesses espaços, o uso de laboratórios é de extrema relevância, pois o ensino de química, por exemplo, poderá ser desenvolvido no ensino superior, a partir de graduações e pós-graduações, e no ensino médio, a partir de cursos técnicos integrados e cursos técnicos subsequentes (Brasil, 2008).

Portanto, os Institutos Federais, devem implementar a educação inclusiva em todas essas modalidades de ensino, o que também envolve a promoção da acessibilidade instrumental em seus *campi*. As pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) têm o direito de usufruir plenamente da educação realizada nos Institutos Federais. Legalmente, o art. 226, I, da CF/1988, e o art. 3º, I, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, estabelecem que o ensino será ministrado tendo como um de seus princípios a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola.

A Química, por sua natureza, baseada em testes, ensaios e atividades experimentais realizadas em laboratório, exige que o ensino, a pesquisa e a aprendizagem, nesta área, aconteçam nesse tipo de ambiente. Desse modo, nos laboratórios de química, a aprendizagem pode ser desenvolvida pela observação e pela contextualização dos conteúdos, contribuindo para que a aprendizagem seja mais significativa para os discentes, já que contribui para a ludicidade e para a motivação, além de para instigar o seu senso investigativo/científico,



fomentando o seu interesse pelo conhecimento (Giordan, 1999; Merçon, 2003; Zimmermann, 2005; Silva, 2021).

Assim, assegurar a acessibilidade instrumental nos laboratórios de química dos Institutos Federais, contribui para o acesso e para a permanência dos estudantes, colaborando para o avanço da implementação da educação inclusiva, o que é importante e necessário em todas as instituições e ambientes de ensino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A acessibilidade instrumental destaca a importância de equipamentos, instrumentos e ferramentas que possam ser utilizados por todos, garantindo a sua segurança e plena utilização, tornando-se uma das formas pelas quais é possível promover uma educação mais inclusiva nos ambientes de ensino e de aprendizagem, especialmente nos laboratórios de química, conforme aponta a presente pesquisa.

Ademais, a pesquisa realizada demonstrou, por meio das fontes examinadas, a legislação atualmente aplicável no Brasil e os documentos de ordem internacional que reconhecem a educação como um dos direitos das pessoas com necessidades educacionais específicas. Observou-se também que a acessibilidade no ambiente escolar (educação básica e superior) é considerada um fator crucial para o acesso e para a permanência de todas as pessoas em espaços educacionais.

Por meio da análise de documentos internacionais, compreendeu-se a partir da Declaração Mundial de Educação para Todos e da Declaração de Salamanca a importância de atender às necessidades básicas de aprendizagem das pessoas com deficiência, garantindo-se a igualdade de acesso à educação para todos os portadores de deficiência.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 também destaca a educação como um direito universal e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional reforça o princípio da igualdade de condições para todos os estudantes, deficientes ou não.

O Decreto nº 5.296/2004 enfatiza a obrigação das instituições de ensino de proporcionarem acessibilidade em todos os seus espaços para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. A acessibilidade ainda é respaldada pela Lei nº 11.892/2008, que abrange o ensino superior, o ensino técnico integrado e o ensino técnico subsequente, sendo todos esses espaços com potencial para atividades relacionadas à química.

Por fim, a Lei nº 13.146/2015 e a NBR 9050 estabelecem diretrizes para a acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a implementação da acessibilidade instrumental e da educação inclusiva nas Instituições de Ensino é obrigatória por lei, desempenhando um papel crucial no acesso e na permanência de pessoas com necessidades educacionais específicas nos ambientes educacionais.

A acessibilidade instrumental é extremamente relevante nos laboratórios de química dos Institutos Federais, pois é essencial para garantir a adaptação dos instrumentos amplamente utilizados nesses ambientes, para a sua utilização de forma adequada e segura. A acessibilidade deve ser intrinsecamente aplicada às vidrarias, utensílios e equipamentos em todas as atividades laboratoriais. Sua ausência é prejudicial à formação dos estudantes e dos potenciais profissionais da química, comprometendo seu direito à educação, conforme estabelecido constitucionalmente.

Por fim, é importante discutir como se assegurar a utilização desses conhecimentos e dessas informações na prática, da mesma forma que estudar como a comunidade científica pode contribuir para o avanço da concretização da acessibilidade instrumental no ensino de química, o que abrange as atividades educacionais desenvolvidas em laboratórios. Dessa forma, abre-se espaço para a discussão sobre a necessidade de pesquisas adicionais nesta área e para o diálogo com as análises mencionadas ao longo desta pesquisa, para que se contribua para promoção da conscientização e da implementação efetiva da acessibilidade instrumental nos laboratórios de química e em outros ambientes educacionais.

REFERÊNCIAS

ABNT. **Acessibilidade de acordo com a norma ABNT NBR 9050:2020**. 4. ed. CONFEA/CREA/MUTUA, 2021.

BARBOSA, A. A.; SILVA FILHO, C. P.; COQUEIRO, E. O.; BRITO, A. de A. Á.; BRITO, F. de A. A. Acessibilidade arquitetônica nos laboratórios de química dos Institutos Federais: uma análise teórica e normativa. In: **Anais do II Seminário Internacional de Educação, Direitos Humanos e Cidadania**, Maceió - AL: Editora Kattleya, 2023. v. II. p. 661-679.

BELLO, J. L. de P. **Metodologia Científica**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2004

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 13 mar. 2023.



BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 13 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso em: 13 mar. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 13 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113409.htm. Acesso em: 13 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

COSTA, Gabriela; MAIOR, Izabel; LIMA, Niusarete. Acessibilidade no Brasil: uma visão histórica. **III Seminário e II Oficinas “Acessibilidade, TI e Inclusão Digital” (ATIID 2005)**, São Paulo, USP/Faculdade de Saúde Pública, 05-06/09/2005, p. 1-5.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no Ensino de Ciências. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 10, nov. 1999.

RODRIGUES, B.; RUBI, D. A.; BARASSA, J. R.; LIMA, A. A.; ARÇARI, D. P.; GROppo, D. P. Deficiência Visual e Ensino de Química. **Revista Eletrônica**, Amparo (SP), 2011

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. A experimentação na docência de formadores da área de ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 38, n. 1, p. 84-98, 2016.

PRAIS, J. L.S .; NETZEL, R. M. A. A inclusão de pessoas com deficiência na educação superior: uma análise da Lei Federal N° 13.409/2016. **Linha Mestra**, v. 12, n. 36, p. 823-827, 2018.

MEC. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008.

MERÇON, F. A experimentação no ensino de química. **Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (IV ENPEC)**, 25 a 29 de novembro de 2003.

MONTOAN, M. T. Egler. **Caminhos pedagógicos da inclusão: como estamos implementando a educação (de qualidade) para todos nas escolas brasileiras.** São Paulo: Memnon, 2001.



NASCIMENTO, P. H. L. *et. al.* Acessibilidade em laboratórios de química para pessoas com deficiência: uma análise das concepções de alunos e professores de uma universidade pública da Paraíba (PB). **II Congresso Internacional de Educação Inclusiva (II CINTEDI)**, Campina Grande/PB, 16 a 18 de novembro de 2016.

SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

SILVA, R. S.; AMARAL, C. L. C. A educação inclusiva no ensino de ciências e matemática: um mapeamento na revista educação especial no período de 2000 a 2018. **Revista Communitas**, v. 4, n. 7, Jan-Jun - 2020, p. 282.

UCHÔA, M. M. R.; CHACON, J. A. V. Educação Inclusiva e Educação Especial na perspectiva inclusiva: repensando uma Educação Outra. **Revista Educação Especial**, v. 35, p. 1–18, 2022

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Conferência de Jomtien – 1990)**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>. Acesso em: 13 mar. 2023.

UNESCO. **Declaração de Salamanca Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais (Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais - Salamanca, 1994)**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2023.

ZIMMERMANN, L. **A importância dos laboratórios de ciências para alunos da terceira série do ensino fundamental**. Porto Alegre: PUC/RS, 2005. 141 p. (Dissertação - Mestrado em Ciências e Matemática).