

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS
GERAIS - *CAMPUS* BAMBUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Wallace Willian Dias Gomes

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: uma proposta metodológica para o ensino de histologia
animal no primeiro ano do ensino médio**

BambuÍ

2024

WALLACE WILLIAN DIAS GOMES

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: uma proposta metodológica para o ensino de histologia animal no primeiro ano do ensino médio

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFMG – *Campus* Bambuí como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana da Silva de Oliveira

Bambuí

2024

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

G633e Gomes, Wallace Willian Dias.
Educação Inclusiva: uma proposta metodológica para o ensino de histologia animal no primeiro ano do ensino médio. / Wallace Willian Dias Gomes. – Bambuí, 2024.
30 f.

Orientadora: Luciana da Silva de Oliveira.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG, Curso Licenciatura em Ciências Biológicas, 2024.

1. Ciências da natureza. 2. Ensino médio. 3. Histologia. I. Oliveira, Luciana da Silva de. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG. III. Título.

CDD 370.1934280

Elaborada por Douglas Bernardes de Castro- CRB-6/2802

FOLHA DE APROVAÇÃO

WALLACE WILLIAN DIAS GOMES

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: uma proposta metodológica para o ensino de histologia animal no primeiro ano do ensino médio

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFMG – *Campus* Bambuí como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana da Silva de Oliveira

Aprovado em ___/___/_____ pela banca examinadora:

Profa. Dra. Luciana da Silva de Oliveira (Orientadora)

Prof. Dr. Anderson Dutra de Melo

Profa. Ma. Fernanda Marcelle Miranda

AGRADECIMENTOS

Agradeço sinceramente a todas as pessoas que contribuíram de maneira significativa para a realização deste trabalho acadêmico, pois, sem o apoio de cada um de vocês, esta jornada teria sido muito mais desafiadora.

Primeiramente, expresso minha profunda gratidão aos meus pais: minha mãe, Meire Aparecida Dias Pires, e ao meu falecido pai, Amarildo Pires Gomes, fonte inesgotável de amor, apoio e incentivo. Sem a orientação de vocês, não teria alcançado este momento tão importante em minha vida acadêmica.

Aos meus irmãos, Hugo e Raull, e também aos meus amigos, agradeço as conversas de apoio durante as longas horas dedicadas a este projeto. O apoio de vocês foi fundamental para que eu pudesse focar e superar os obstáculos ao longo dessa caminhada.

Por último, mas definitivamente não menos importante, expresso minha eterna gratidão a Deus por ter me dado forças pra chegar até aqui. Só Ele sabe o quão difícil foi vencer essa graduação; então, sou muito grato por estar finalizando mais uma etapa.

Aos professores, colegas e companheiros nestes últimos anos, vocês foram fundamentais para a minha formação acadêmica e humana.

A todos, meu muito obrigado por fazerem parte desta conquista. Seu apoio foi fundamental para que eu alcançasse este marco em minha jornada acadêmica. Que este trabalho não seja apenas um reflexo do meu esforço, mas também uma homenagem ao apoio generoso de todos vocês.

“Olhe o mundo
com a coragem do cego;
entenda as palavras
com a atenção do surdo;
fale com as mãos e os olhos,
como fazem os mudos.”

CAZUZA

RESUMO

Em cada unidade escolar, cada aluno é único, e esta individualização precisa ser cuidada com empatia para que o aluno desenvolva suas habilidades, suas capacidades intelectuais e psicossociais, confiando que as pessoas que ali se encontram vão ajudar, orientar e proteger. Com crianças especiais, o paradigma anterior é ampliado, pois necessita-se de maior contato entre pais, escola e profissionais que amparam a criança e sua família. A escola inclusiva deve ser um lugar de empatia, aceitação, compartilhamento e, sobretudo, de cooperação e equidade entre todos. Utilizou-se a revisão de literatura acadêmica, de legislação e normas para educação de cegos em salas inclusivas do ensino médio. Pelas pesquisas efetuadas, conclui-se que, para escolas públicas, é complicado adquirir modelos médicos, que são de alto custo, para o ensino de conteúdo muito específico e para poucos alunos, por mais instigante que seja. A criatividade do professor em buscar metodologias ativas e tecnologias (assistivas ou não) é sempre uma necessidade para manter a motivação da sala e conseguir o aprendizado pleno e objetivo do conteúdo a ser ministrado. Mais que criatividade, é preciso muita pesquisa do professor, de forma a sempre se conseguir uma saída frente a alguma barreira de aprendizado, com ou sem alunos especiais em sala de aula.

Palavras-chave: Ciências da Natureza; ensino médio; histologia; educação inclusiva; educação de cegos.

ABSTRACT

In each school unit, each student is unique, and this individualization needs to be cared for with empathy, so that the student develops their skills, intellectual and psychosocial capabilities, trusting that the people there will help, guide and protect them. With special children, the previous paradigm is expanded, as greater contact is needed between parents, school and professionals who support the child and their family. The inclusive school must be a place of empathy, acceptance and sharing, and above all of cooperation and equity among all. The general objective of this research is to develop, as a product, an inclusive teaching proposal for animal histology for blind students in the first year of high school. A review of academic literature, legislation and standards for the education of the blind in inclusive high school classrooms was used. Based on the research carried out, it is concluded that for public schools, it is difficult to acquire medical models, which are high in cost, for teaching very specific content, and for few students, no matter how intriguing it may be. The teacher's creativity in seeking active methodologies and technologies (assistive or not) is always a necessity to maintain the motivation of the class and achieve full and objective learning of the content to be taught. More than creativity, it takes a lot of research from the teacher, in order to always find a way out in the face of any learning barrier, with or without special students in the classroom.

Keywords: Natural Sciences; high school; histology; inclusive education; education of the blind.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEP - Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa

MAA - Metodologias Ativas de Aprendizagem

ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS - Organização Mundial da Saúde

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNAD - Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios

PNE - Plano Nacional de Educação

TIC's - Tecnologia da Informação e Comunicações

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação e Cultura

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	11
2 – REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 BASES LEGAIS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	12
2.2 EDUCAÇÃO DE CEGOS	14
2.3 ENSINO MÉDIO E AS CIÊNCIAS DA NATUREZA	15
2.4 METODOLOGIA PARA O ENSINO DE HISTOLOGIA HUMANA E ANIMAL	17
2.5 METODOLOGIAS ATIVAS E ASSISTIVAS PARA ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	18
3 – METODOLOGIA DA PESQUISA	21
4 – PRODUTO - ROTEIRO PEDAGÓGICO	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25

INTRODUÇÃO

Em cada unidade escolar, cada educando é único. Esta especificidade precisa ser considerada com empatia para que o indivíduo desenvolva suas habilidades, suas capacidades intelectuais e psicossociais, confiando que as pessoas que ali se encontram vão lhe ajudar, orientar e proteger. No caso de crianças ou adolescentes que possuem algum tipo de deficiência, esse paradigma é ampliado, pois necessita-se de maior contato entre pais, escola e profissionais que amparam o estudante e sua família. A escola inclusiva precisa ser compreendida como um lugar de empatia, aceitação, compartilhamento e, sobretudo, de cooperação e equidade entre todos.

Diante dos desafios dos conteúdos e habilidades a serem desenvolvidas no ensino médio, em uma perspectiva inclusiva, visando à progressão acadêmica e ao acesso ao mercado de trabalho, a presente pesquisa teve por objetivo geral *desenvolver uma proposta de ensino inclusiva acerca do conteúdo de histologia animal para estudantes cegos do primeiro ano do ensino médio*. Delineamos como objetivos específicos: i) conhecer o conceito e o embasamento legal da proposta de educação inclusiva; ii) compreender o funcionamento dos quatro tecidos básicos do corpo humano; e iii) apresentar uma proposta metodológica para o ensino de histologia animal no primeiro ano do ensino médio.

A pesquisa é uma prática profundamente humana, educativa e social, não sendo apenas considerada como um processo técnico ou mecânico, sendo esta uma atividade agregada de valores, interesses e preferências que irão influenciar o pesquisador. Sendo vista de forma mais ampla, segundo Petri (2005), a pesquisa é um tipo de trabalho que qualifica o indivíduo a ser seu próprio agente de desenvolvimento e de outros, permitindo também a criação de conhecimentos referentes às naturezas naturais e sociais, reforçando seu papel libertador e criador. Esta visão destaca a importância da pesquisa no empoderamento dos indivíduos e das sociedades, por meio da geração de conhecimento que transforma realidades. Assim, a prática da pesquisa é, ao mesmo tempo, um meio de aprendizado e de contribuição social.

Godoy (1995, p.58) destaca algumas características principais da pesquisa qualitativa que podem ser usadas como base para diversos estudos. Essas características fazem com que a pesquisa qualitativa seja uma ferramenta poderosa para explorar realidades complexas, em que o contexto e as interações humanas desempenham papéis cruciais na formação do conhecimento:

considera o ambiente como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave; possui caráter descritivo; o processo é o foco principal de abordagem, e não o resultado ou o produto; a análise dos dados foi realizada de forma intuitiva e indutivamente pelo pesquisador; não requereu o uso de técnicas e métodos estatísticos; e, por fim, teve como preocupação maior a interpretação de fenômenos e a atribuição de resultados.

Almeida e Leite (2016) ressaltam que o profissional da educação, quando comprometido com a sociedade em que está inserido, pode atuar como um agente transformador ao investigar a inter-relação entre escola e sociedade. Ao buscar uma compreensão mais profunda dessa dinâmica, ele não apenas se engaja em um processo investigativo, mas também se envolve em uma reflexão ética. Para esses autores, a pesquisa educacional vai além de uma abordagem puramente técnica ou científica, inclui, também, uma dimensão ética que reflete a responsabilidade social e o compromisso com a transformação da realidade.

A metodologia, portanto, de viés qualitativo, adotou por instrumento a pesquisa bibliográfica. A partir dela, foi delineado o referencial teórico centrado nas contribuições de Mantoan (2003); Aporta e Lacerda (2018); Ternowski e Fillos (2013); Conde (2004); Masini (1993); e Barbosa *et al.* (2022) no tocante à educação inclusiva. Junqueira e Carneiro (2013); Calado (2019) e Oliveira *et al.* (2016) esclarecem a respeito da histologia animal. Por fim, Araújo (2014); Oliveira (2014); Nascimento e Coutinho (2017); Galvão Filho (2009) e Defendi (2023) tratam sobre metodologias ativas e/ou assistivas de ensino-aprendizagem.

Este trabalho está estruturado em seções que, com vistas a atender aos objetivos propostos, abordam, sucessivamente i) o conceito de educação inclusiva e as políticas que a embasam desde os anos 1990; ii) uma exposição sobre o ensino médio e as ciências da natureza, além do conteúdo específico de histologia animal; e, por fim, iii) as metodologias ativas e o ensino de ciências da natureza, aporte para a proposta inclusiva para o processo de ensino-aprendizagem de histologia. Ao final, são tecidas considerações sobre os avanços do estudo, bem como apontamentos para novas pesquisas.

2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: CONCEITO E BASES LEGAIS

O que significa inclusão? Referência na área, Mantoan (2003) discute o conceito de inclusão escolar, destacando sua importância para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Ela enfatiza que a inclusão não é apenas uma questão de integrar alunos com necessidades especiais nas escolas regulares, mas transformar o sistema educacional para atender às necessidades de todos os alunos. Em outros termos, a inclusão escolar diz respeito à prática de educar todos os alunos em um ambiente comum, independentemente de suas habilidades ou dificuldades. De todo modo, devem ser reconhecidos os princípios de valorização da diversidade, direito à educação para todos e a necessidade de adaptações curriculares e pedagógicas para atender às diversas necessidades dos alunos.

A inclusão precisa ser reconhecida como um direito humano inalienável, respaldado por diversas legislações nacionais e internacionais. Essencial para o desenvolvimento de uma sociedade mais equitativa, solidária e justa, a inclusão beneficia não apenas os alunos com necessidades especiais, mas todos os alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais rico e diversificado.

A educação inclusiva proposta na atualidade tem suas bases na Declaração de Salamanca de 1994, a qual define:

(...) O princípio da inclusão consiste no reconhecimento da necessidade de se caminhar rumo à escola para todos, um lugar que inclua todos os alunos, celebre as diferenças, apoie a aprendizagem e responda às necessidades individuais (UNESCO, 1994, p.3).

Especificamente no Brasil, cabe destacar o artigo 58 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), alterado pela Lei nº 12.796, de 2013:

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º A oferta de educação especial, nos termos do caput deste artigo, tem início na educação infantil e estende-se ao longo da vida, observados o inciso III do art. 4º e o parágrafo único do art. 60 desta Lei.

Mesmo garantido via legislação, o direito à inclusão, historicamente, esteve ligado a instituições especializadas. Mudanças mais recentes ocorreram em 2015, com a promulgação da Lei da Inclusão nº. 13.146, que estabeleceu normas e condutas a serem respeitadas por instituições públicas e privadas, no sentido da não recusa das matrículas de alunos com algum tipo de deficiência.

Com base nos dados do PNE (2018), a educação inclusiva, na faixa etária dos quatro aos 17 anos de idade, teve um aumento de 84% em classes regulares, enquanto o aumento de matrículas nas classes exclusivas foi de apenas 16%. Estes números refletem a busca pela inclusão na rede regular de ensino.

Os dados do INEP de 2023 revelam um crescimento significativo nas matrículas de alunos da educação especial, que atingiram 1,8 milhão em 2023, representando um aumento de 41,6% em relação a 2019. O maior número dessas matrículas se concentra no ensino fundamental, que abarca 62,9% dos alunos. Além disso, o percentual de estudantes com deficiência, transtornos do espectro autista (TEA) ou altas habilidades matriculados em classes comuns tem aumentado gradativamente em praticamente todas as etapas da educação básica.

Um dado relevante é que mais de 90% dos alunos estão incluídos em classes comuns nas diferentes etapas da educação básica, com exceção da Educação de Jovens e Adultos (EJA). O ensino médio apresenta a maior inclusão, com 99,5% dos alunos em classes comuns em 2023. O percentual de alunos incluídos em classes comuns subiu de 92,7%, em 2019, para 95% em 2023, demonstrando um progresso contínuo.

Quanto ao acesso ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), o percentual de alunos incluídos em classes comuns que também têm acesso a esse suporte passou de 40,6%, em 2019, para 42% em 2023, indicando um ligeiro crescimento na oferta de apoio especializado. Esses números evidenciam os avanços na inclusão de alunos com necessidades especiais no sistema educacional brasileiro.

Disposto na Lei n.º 13.005/2014, ratifica-se a inclusão para todos os alunos, acrescentando o atendimento inclusivo em todos os níveis educacionais. Esta legislação trata todo o processo de ensino-aprendizagem, inclusive a avaliação, como um processo dinâmico, considerando experiências anteriores e as competências desenvolvidas com o auxílio do professor e de tecnologia assistiva, quando necessário. Neste processo, devem prevalecer os aspectos qualitativos, demonstrativos de ampliação e aplicação do conhecimento adquirido.

Para promoção de uma educação inclusiva efetiva, Mantoan (2003) destaca quatro elementos: a formação dos educadores; adaptações curriculares e pedagógicas; recursos e apoio; e parceria com a comunidade. Quanto ao primeiro, a autora defende que investir na formação continuada dos educadores é crucial, pois eles precisam estar preparados para lidar com a diversidade e para utilizar estratégias pedagógicas inclusivas. Além disso, é ainda necessário promover a sensibilização dos professores para a importância da inclusão e para os benefícios de uma sala de aula diversificada.

No caso da flexibilidade curricular, é preciso reconhecer a possibilidade de adaptar o currículo para atender às necessidades individuais dos alunos, permitindo diferentes formas de aprendizagem e avaliação. Arelado a isso, pode ser promovido o uso de metodologias ativas que incentivem a participação efetiva de todos os alunos, como aprendizagem cooperativa e projetos interdisciplinares.

Quanto aos recursos humanos, a escola necessita ter profissionais de apoio, como psicopedagogos, fonoaudiólogos e assistentes, que possam auxiliar no processo de inclusão. Estes profissionais, juntamente com os professores, podem utilizar tecnologias que contribuam com a aprendizagem, tais como *softwares* educativos e dispositivos de comunicação.

Por fim, assim como Aporta e Lacerda (2018), Mantoan sinaliza a importância do engajamento dos pais e responsáveis no processo de inclusão, promovendo uma parceria entre escola e família. E aqui pode ser solicitado o apoio de organizações comunitárias e instituições públicas para se desenvolver programas inclusivos e obter recursos adicionais.

Apesar de apontar estratégias para a implementação da educação inclusiva, Mantoan reconhece que há vários desafios no processo, tais como a resistência às mudanças por partes dos vários atores escolares; a escassez de recursos humanos, financeiros e materiais para implementar as adaptações necessárias; além de barreiras atitudinais que envolvem preconceitos e atitudes negativas em relação aos alunos com necessidades especiais.

Atender todos alunos, inclusive aqueles que possuem algum tipo de deficiência, colocou a escola regular em xeque diante da falta de recursos e de acessibilidade e também da falta de qualificação dos professores. Esse conjunto de falta de recursos físicos, financeiros e humanos impacta na atratividade da escola. É possível que o aluno perceba que seus esforços não são recompensados, que as barreiras existem e, às vezes, ainda continuam intransponíveis. Assim, ele desiste de continuar os estudos, aumentando a evasão escolar, como apontado por Aporta e Lacerda (2018) com base nos dados do Censo Escolar de 2014.

Promover educação inclusiva diz respeito a incluir todos, seja portadores de alguma deficiência, seja alunos com dificuldades de aprendizagem, por exemplo. Não se trata somente de frequência às aulas, mas de acolher todos, de forma calorosa, atentando-se à diversidade e às dificuldades enfrentadas.

Aporta e Lacerda (2018) destacam a importância de o professor, especialmente o da educação inclusiva, adotar uma abordagem diferenciada no processo de ensino-aprendizagem. Eles enfatizam que todos os alunos devem participar ativamente do processo, mas isso não significa ensinar todos da mesma forma ou avaliá-los com os mesmos propósitos e metas. Cada aluno possui suas próprias perspectivas socioculturais e ritmos de aprendizagem, que devem ser respeitados, conforme também argumentado por Ternowski e Fillos (2013).

Esses últimos autores apresentam uma proposta de acompanhamento escolar diferenciada, onde alunos com necessidades especiais e aqueles com dificuldades ou atrasos na aprendizagem recebem suporte em sala especial no contraturno escolar. Nesse ambiente, são reforçados os conteúdos já trabalhados, criando conexões com os novos, por meio de atividades lúdicas, como jogos e filmes. Além disso, defendem que a inclusão deve abranger também os alunos com dificuldades de aprendizagem, mesmo que não estejam ligados a uma condição de saúde específica.

3. ENSINO MÉDIO, CIÊNCIAS DA NATUREZA E HISTOLOGIA

No ensino das Ciências da Natureza, é importante abordar o tema “saúde” em seus aspectos mais amplos e em suas ramificações, sendo uma delas a *histologia*. É possível promover a aprendizagem de alunos críticos e reflexivos para lidar, inclusive, com as questões de saúde pública. Desse modo, precisamos de aulas contextualizadas. Os questionamentos provenientes tanto do professor quanto do aluno são muito importantes para que haja interação e construção coletiva de conhecimento.

No Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias proporciona um aprofundamento e ampliação dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, conforme orientado pela BNCC (2018). Uma das principais propostas dessa área é o uso da investigação como ferramenta para engajar os estudantes na aprendizagem de processos científicos e tecnológicos. A ideia é que, por meio da investigação, os alunos desenvolvam o domínio de linguagens específicas e adquiram a capacidade de analisar fenômenos e processos utilizando modelos, além de fazer previsões.

Esse processo visa capacitar os estudantes a ampliar sua compreensão sobre temas como a vida, o planeta e o universo, ao mesmo tempo em que os prepara para refletir, argumentar, propor soluções e enfrentar desafios, tanto pessoais quanto coletivos, em contextos locais e globais. A abordagem investigativa e a ênfase em processos científicos permitem que os estudantes se desenvolvam de forma crítica e autônoma, preparando-os para lidar com questões complexas e multidisciplinares da sociedade.

Um documento de interesse para a objetivação do ensino das Ciências da Natureza para o Ensino Médio são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) aprovados pela Organização das Nações Unidas. Os ODS são o resultado do repensar dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e das Conferências da Rio+20, em 2012, e da COP21, em Paris. Os membros listaram as 17 atitudes/competências a serem desenvolvidas pelos cidadãos e as dividiram em 169 submetas, que tratam das 17 temáticas listadas no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - 17 objetivos a serem alcançados até 2030 pelos 169 países que aderiram aos ODS

Nº	Objetivo	Descrição
1	Erradicação da pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2	Fome zero e agricultura sustentável	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3	Saúde e bem-estar	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
4	Educação de qualidade	Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5	Igualdade de gênero	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6	Água limpa e saneamento	Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.
7	Energia limpa e acessível	Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.
8	Trabalho decente e crescimento econômico	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.
9	Indústria, inovação e infraestrutura	Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
10	Redução das desigualdades	Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.
11	Cidades e comunidades sustentáveis	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12	Consumo e produção responsáveis	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13	Ação contra a mudança global do clima	Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
14	Vida na água	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15	Vida terrestre	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade.

16	Paz, justiça e instituições eficazes	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
17	Parcerias e meios de implementação	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024) a partir da ODS.

No presente trabalho, na proposta didática, vamos focar as metas 03 - Saúde e bem-estar: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; e 04 - Educação de qualidade: assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

A partir de tais metas, podem ser abordados cuidados e promoção de saúde, pois o estudo da *histologia humana/animal* visa desenvolver competências de reconhecimento dos tipos ósseos, tipos de músculos, tipos sanguíneos, dentre outros. Ao fazê-lo de forma inclusiva e colaborativa, atende-se a Meta ODS 4, promovendo educação inclusiva de qualidade.

Calado (2019) registra que HISTOLOGIA vem do grego HISTO, tecidos, e LOGOS, estudo. O surgimento da histologia como ciência está intimamente ligado à invenção do microscópio em 1595 pelos holandeses Hans e Zacharias Janssen, fabricantes de óculos, responsáveis pela criação do que é conhecido como o microscópio de Janssen. A invenção do microscópio permitiu uma nova forma de explorar detalhadamente as estruturas biológicas.

O termo "histologia" foi utilizado pela primeira vez em 1819, em um livro do anatomista e fisiologista alemão Karl Meyer. No entanto, as bases da histologia foram lançadas anteriormente, no século XVII, pelos estudos microscópicos do médico italiano Marcello Malpighi, que descreveu diversas estruturas biológicas, inaugurando uma nova era no entendimento dos tecidos e suas funções no organismo. Esse avanço no estudo dos tecidos biológicos proporcionou uma compreensão mais aprofundada da anatomia microscópica, e a histologia se consolidou como uma disciplina essencial nas ciências biomédicas.

Calado (2019), ao fazer a revisão histórica da evolução do ensino da histologia nas escolas de Medicina, anota as principais contribuições século a século, até chegarmos aos séculos XIX e XX, quando a evolução foi impulsionada pela tecnologia, principalmente via lentes microscópicas e na microscopia eletrônica. Mais recentemente, o microscópio virtual

popularizou o ensino e aprendizado de histologia não só nos cursos médicos, mas nos biológicos também.

Oliveira *et al.* (2016) registram que o ideal de se ensinar histologia no ensino médio é que as escolas possuíssem laboratórios com microscópios e lâminas permanentes dos tecidos fundamentais. Anotam também que, mesmo tendo esta ferramenta, não é garantia que as atividades práticas ali realizadas possam se tornar significativas. Além disso, esta significação depende da capacidade do professor em motivar e despertar o interesse do estudante pelo assunto, utilizando as novas tecnologias e modelos didáticos comerciais ou artesanais.

Dentro do contexto das Ciências da Natureza para o Ensino Médio, a iniciação dos conceitos básicos de *histologia humana e animal*, mesmo não sendo de forma tão aprofundada como nos cursos superiores, abre portas para a curiosidade natural dos jovens e o encaminhamento de reflexões sobre a futura escolha profissional.

Por fim, cabe destacar que a BNCC (2018) foi elaborada para somar-se às outras orientações curriculares existentes, contribuindo para a transformação da escola em um espaço acolhedor onde há contextualização dos conhecimentos, articulando as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura. É promovida a viabilização do acesso dos estudantes às bases científicas e tecnológicas dos processos de produção do mundo contemporâneo, relacionando teoria e prática - ou o conhecimento teórico - à resolução de problemas da realidade social, cultural ou natural.

4. METODOLOGIAS ATIVAS E ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Dentre as metodologias ativas de ensino-aprendizagem, Araújo (2014) demonstra a amplitude da pedagogia por projetos e relata como a aceitação dos alunos é maior, pois se sentem engajados, têm a curiosidade instigada para a coleta de informações e novos conhecimentos. Já Freinet (*apud* Araújo, 2019) reforça a educação por projetos para a valorização do trabalho, o estímulo à cooperação, ao respeito e à contribuição individual para o resultado coletivo. O teórico defende que a atividade transforma a sala de aula em um ambiente rico, propício ao aprendizado, onde os papéis de mediação são alternados entre professores e alunos, distanciando, deste modo, a escola dinâmica da escola apenas teórica, baseada apenas na abstração dos conhecimentos.

Utilizar as TICs na educação básica é um desafio ainda maior que a busca de metodologias ativas de aprendizado, pois esbarra na questão da desigualdade social, de modo que nem todos os alunos possuem a mesma ferramenta de trabalho. No entanto, o uso das TICs não pode ser ignorado e precisa ser utilizado pelos professores, como recomenda Araújo (2019). Há potencial em transcender os muros da escola e alcançar a comunidade, contribuindo para as mudanças sociais desejadas por todos.

Segundo Oliveira (2014), o ambiente escolar é um espaço de informação e formação de indivíduos, onde a aprendizagem dos conteúdos propostos pelos professores deve estar atrelada ao cotidiano deles. Desse modo, não se resume ao repasse de conteúdos, mas pode ser um local no qual o conhecimento é produzido e aproveitado de forma significativa, principalmente pelas exigências colocadas pela sociedade.

Trata-se, portanto, de um espaço onde o professor pode desempenhar um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem. O modo tradicional torna o ensino pouco atrativo, impactando na não obtenção de bons resultados e contribuindo para altos índices de reprovação. Assim, pode-se afirmar que a definição metodológica do docente é ponto-chave para a transformação do saber científico em conhecimento. Micotti (1999, *apud* OLIVEIRA, 2014, p.4) define o ensino tradicional como aquele que

[...] acentua a transmissão do saber já construído, estruturado pelo professor; a aprendizagem é vista como impressão, na mente dos alunos, das informações apresentadas nas aulas. O trabalho didático escolhe um trajeto “simples” – transferir para o aprendiz os elementos extraídos do saber criado e sistematizado, ao longo da história das ciências, fruto do trabalho de pesquisadores. As aulas consistem, sobretudo, em explanações sobre temas do programa; entende-se que basta o professor dominar a matéria que leciona para ensinar bem.

Nas aulas, os docentes desempenham um papel de guia, tendo a capacidade de influenciar os estudantes para que se interessem, dispensem maior atenção, exercitem a capacidade de pensar e criticar, apresentem bons resultados escolares e comportamentais. Assim, as metodologias ativas de ensino-aprendizagem são formas inovadoras de educar e estimular a aprendizagem e a participação do aluno em sala de aula, fazendo com que ele utilize todas as suas dimensões - sensório/motora, afetivo/emocional e mental/cognitiva. Essas metodologias proporcionam ao aluno a liberdade de escolha nas atividades, sendo eles desafiados através de problemas que o permitem pesquisar para descobrir soluções de acordo com a realidade, por exemplo.

Com base nessas inovações no ensino, a aplicação de metodologias ativas no ensino de Ciências e Biologia é de suma importância, pois o professor poderá inserir o aluno no contexto apresentado em aula, fazendo-o explorar sua criatividade, sua capacidade de formar opiniões e de esclarecer suas dúvidas. Além disso, permite buscar novos conhecimentos e aprender a trabalhar em grupo (NASCIMENTO e COUTINHO, 2017, p.03).

No que se refere ao ensino de Ciências da Natureza, o uso de metodologia ativa permite com que o aluno desenvolva a capacidade de enfrentar situações do cotidiano, realizar trabalhos em grupo, redescobrir, resolver problemas individuais e coletivos a partir de exercícios de competências de vida em comunidade, dentre outros, pois a construção do conhecimento envolve a interação entre os alunos.

5 – UMA PROPOSTA INCLUSIVA PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE HISTOLOGIA

A partir de uma investigação bibliográfica, foi possível tecer uma breve explanação sobre o conceito de educação inclusiva, sobre a abordagem de histologia no ensino médio e sobre as metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Esse respaldo teórico contribuiu para a elaboração de uma proposta inclusiva para o processo de ensino-aprendizagem de histologia, acolhendo deficientes visuais.

Conforme esclarece Conde (2004), a definição de pessoas com deficiência visual, incluindo cegos e aqueles com visão subnormal, é baseada em duas escalas oftalmológicas. A primeira delas é a acuidade visual, que se refere à capacidade de enxergar objetos a uma determinada distância, e a segunda é o campo visual, que diz respeito à amplitude da área que pode ser vista.

Em 1966, a Organização Mundial da Saúde (OMS) identificou a existência de 66 diferentes definições de cegueira, usadas para fins estatísticos em diversos países. Para descomplicar essa diversidade de definições, em 1972, um grupo de estudos sobre a Prevenção da Cegueira da OMS sugeriu normas para definir cegueira de forma mais padronizada. O objetivo dessa padronização era uniformizar as informações relacionadas à acuidade visual, permitindo que os dados estatísticos pudessem ser comparados internacionalmente. Essa padronização facilitou a coleta e interpretação de dados globais sobre deficiência visual, contribuindo para uma compreensão mais consistente e precisa da prevalência e características dessa condição em diferentes países.

No conceito de cegueira parcial, também conhecida como cegueira profissional ou legal, estão incluídos os indivíduos que conseguem contar dedos a curta distância ou apenas perceber vultos. Esses indivíduos ainda possuem algum grau de visão, embora muito limitado. Já na cegueira total, estão as pessoas que têm somente a percepção de projeções luminosas, ou seja, conseguem distinguir luz, mas sem formar imagens. A cegueira total, também chamada de amaurose, refere-se à perda completa da visão, na qual nem a percepção de luz está presente.

De acordo com estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com base na Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) de 2022, o Brasil possui 18,6 milhões de pessoas com deficiência, considerando a população com idade igual ou superior a dois anos. Entre essas, mais de 6,5 milhões possuem deficiência visual, sendo 582 mil cegas e cerca de seis milhões com baixa visão. Além disso, 29 milhões

de pessoas relataram ter alguma dificuldade permanente para enxergar, mesmo com o uso de óculos ou lentes. Esses números evidenciam a ampla prevalência de problemas visuais na população brasileira, destacando a importância de políticas públicas voltadas para a acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência visual.

Segundo Masini (1993, p.61), os deficientes visuais podem ser divididos educacionalmente em dois grupos: cegos e pessoas com visão subnormal. O cego é aquele cuja acuidade visual é de 20/200 no melhor olho, o que significa que ele consegue ver a 6 metros, o que uma pessoa com visão normal enxerga a 60 metros, mesmo após correção. Já a pessoa com visão subnormal tem uma acuidade visual de 20/70, ou seja, enxerga a 6 metros o que uma pessoa com visão normal veria a 21 metros.

No entanto, Masini ressalta que, para fins educacionais, essa delimitação tem se mostrado pouco apropriada. Isso ocorre porque as necessidades educacionais variam muito além da medida da acuidade visual e envolvem uma série de outros fatores, como o ambiente de aprendizado, os recursos pedagógicos disponíveis e as estratégias inclusivas.

Para Barbosa *et al.* (2022), no caso dos alunos com baixa ou nenhuma visão, a solução é a utilização do Método Braille, inventado na França em 1809 por Louis Braille, que desenvolveu um método de leitura e escrita tátil. O método se aprimorou e se consolidou no mundo inteiro. No Brasil, foi formada em 2002 a Comissão Brasileira de Braille, que auxilia o Ministério da Educação em ações afirmativas para Cegos, com compromisso de formação intelectual, profissional e cultural, produção e distribuição de material didático.

A Tecnologia Assistiva (TA), como registrado por Galvão Filho (2009) e Defendi (2023), é uma área interdisciplinar que abrange produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços voltados para a promoção da funcionalidade e da participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida. O objetivo principal da TA é promover a autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social dessas pessoas. Quando aliada à acessibilidade do ambiente e à acessibilidade atitudinal, a TA amplia as competências, funcionalidades e a autonomia das pessoas com deficiência, tanto no contexto escolar quanto no laboral. Essa combinação de recursos e atitudes inclusivas permite que essas pessoas tenham uma participação mais plena na sociedade, contribuindo para sua integração e desenvolvimento.

Conforme já anunciado, a partir do exposto, a seguir, será apresentada uma proposta inclusiva para o processo de ensino-aprendizagem de histologia, temática que compõe o

currículo de Ciências da Natureza do ensino médio. Apesar de almejar a promoção da inclusão em um sentido mais amplo, o enfoque da proposta incide sobre o deficiente visual.

Quadro 2 – Sequência didática - proposta inclusiva para o processo de ensino-aprendizagem de histologia

Tema	Histologia humana / animal
Público-alvo	Primeiro ano – ensino médio
Competência BNCC	Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).
Habilidades BNCC	EM13CNT207 Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.
Recursos	Canetas, lápis, cadernos, laboratório de informática/tablets/celulares, materiais recicláveis.
Aula 1	Exposição dialogada sobre as Metas ODS, em especial a meta 03 – Saúde e bem-estar: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; e a meta 04 – Educação de qualidade: assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Atividade – anotação ou gravação de áudio para portfólio.
Aula 2	Exposição dialogada sobre o que são as TECNOLOGIAS ASSISTIVAS Atividade: Assistir/ouvir o vídeo O que é TECNOLOGIA ASSISTIVA — TECNOLOGIA ADAPTATIVA? Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=rOZCPYa2N10

	Atividade – anotação ou gravação de áudio para portfólio
Aula 3	<p>Leitura do texto TECIDOS, ÓRGÃOS E SISTEMAS DE ÓRGÃOS</p> <p>Disponível em https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/vida-e-evolu-os-sistemas-do-corpo-humano/corpo-humano/a/tissues-organs-organ-systems</p> <p>Pesquisar mais informações sobre os tipos de músculos que temos no corpo humano e suas funções</p> <p>Atividade – anotação ou gravação de áudio para portfólio</p>
Aula 4	<p>Atividade 1 – através do tato, mediante os modelos 3D didáticos criados pelo professor, os alunos tentarão reconhecer os diferentes tipos de tecidos.</p> <p>Atividade 2 – em grupos, utilizando os modelos apresentados por Rocha <i>et al.</i> (2019), páginas 252 a 261, os alunos criarão seus próprios modelos didáticos, referentes aos tecidos do corpo humano em materiais recicláveis de forma a proporcionar aprendizado tátil para o colega com deficiência visual.</p>
Aula 5	Atividade Avaliativa – registro final, em até 20 linhas, sobre os novos conhecimentos adquiridos e sobre como foi importante construir uma tecnologia assistiva para que o colega com deficiência visual pudesse entender melhor o conteúdo, tendo como parâmetros as metas ODS 3 e 4.
Avaliação	Avaliação diagnóstica no início da primeira aula; avaliação formativa na segunda parte da primeira aula e avaliação somativa na terceira aula. Serão consideradas anotações no caderno, trabalho em equipe na construção do modelo tátil, autoavaliação na Aula.

Cabe destacar que a base teórica para a sequência didática é a obra “*Histologia Básica*”, de Junqueira e Carneiro (2013). Referência fundamental na área, o livro aborda, de maneira detalhada, os diferentes tipos de tecidos animais, seus componentes celulares, estrutura e função. A sequência de capítulos apresenta uma introdução à histologia; a célula; o tecido epitelial; o tecido conjuntivo; o tecido muscular; o tecido nervoso; o sistema circulatório; o sistema imunológico; o sistema endócrino; os sistemas de órgãos: digestório, respiratório, urinário e reprodutor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral desenvolver uma proposta de ensino inclusiva acerca do conteúdo de histologia animal para estudantes cegos do primeiro ano do ensino médio. Como objetivos secundários, compreender o funcionamento dos quatro tecidos básicos do corpo humano, buscar metodologia inclusiva para o ensino de histologia animal no primeiro ano do ensino médio, construir, de modo colaborativo, tecnologia assistiva para aluno cego do primeiro ano do ensino médio.

Para escolas públicas, é complicado adquirir modelos médicos, que são de alto custo, para o ensino de conteúdo muito específico, e para poucos alunos, por mais instigante que seja. A criatividade do professor em buscar metodologias ativas e tecnologias (assistivas ou não) é sempre uma necessidade para manter a motivação da sala e conseguir o aprendizado pleno e objetivo do conteúdo a ser ministrado.

Mais que criatividade, é preciso muita pesquisa do professor, de forma a sempre conseguir uma saída frente a alguma barreira de aprendizado, com ou sem alunos especiais em sala de aula.

Adolescentes costumam dar boas respostas quando corretamente motivados, e, ao planejar este roteiro, buscou-se motivar a classe a ajudar um colega a aprender, acima do conteúdo que precisava ser passado a todos. Ao incentivar o aprendizado colaborativo, todos participam e o conteúdo mostra-se como um desafio prático a ser vencido, e não como mais um conteúdo a ser decorado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Adriana Aparecida Borin. LEITE, Leandro Butier. Manual de Metodologia Científica Aplicada à Educação. Porto Feliz: Faculdade de Porto Feliz, 2016.

ALMEIDA, Fernanda Losi Alves de et al. Confeção de material didático para o estudo dos tecidos fundamentais do corpo humano. Arquivos do MUDI, v 23 n 3, pag 249-262, 2019. Disponível em <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/download/51550/751375149163/>. Acessado em 20/11/2023

APORTA, Ana Paula. LACERDA, Cristina B Feitosa. Estudo de Caso sobre Atividades Desenvolvidas para um Aluno com Autismo no Ensino Fundamental. Revista Brasileira de Educação Especial. Bauru: UNESP/FE, v.24, n1, 2018.

ARAUJO, U.F. Temas transversais: pedagogia de projetos e mudanças na educação. São Paulo: Summus, 2014.

BARBOSA, Luciane Maria Molina et al. Braille e suas peculiaridades no ensino das pessoas com deficiência visual. Educação em Foco. Juiz de Fora: UFJF. v 27, 2022.

Brasil Lei 12.764/2012. institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília Congresso Nacional, 2012

Brasil Lei 13.146/2015: Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília Congresso Federal, 2015

Brasil Lei 9394/96: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília Congresso Federal, 1996

CALADO, Ana Margarida. História do Ensino de Histologia. História da Ciência e Ensino. v 20, esp. 2019. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/index.php/hcensino/article/view/44779/31012>. Acessado em 15/11/2023

CONDE Antônio João Menescal. Definição de cegueira e baixa visão. Disponível em http://www.ibc.gov.br/images/conteudo/AREAS_ESPECIAIS/CEGUEIRA_E_BAIXA_VISAO/ARTIGOS/Def-de-cegueira-e-baixa-viso.pdf. Acessado em 10/11/2023

Currículo flexível como um dos facilitadores da educação inclusiva. Disponível em: <https://diversa.org.br/artigos/flexibilizacao-do-curriculo-para-uma-educacao-inclusiva/>. Acessado em: 10/11/2023

DEFENDI, Edson Luiz. Tecnologias assistivas e empregabilidade da pessoa com deficiência visual. Disponível em <https://fundacaodorina.org.br/blog/tecnologias-assistivas-e-empregabilidade-da-pessoa-com-deficiencia-visual/>. Acessado em 20/11/2023

Educação Especial: uma análise sobre a inclusão escolar no Brasil. Disponível em: <https://fazeducacao.com.br/educacao-especial-uma-analise-sobre-a-inclusao-escolar-no-brasil/>. Acessado em 20/11/2023

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002

- GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009.
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: Revista de Administração de Empresas. São Paulo: v.35, n.2, p. 57-63, abril 1995.
- HAZARD, Damiem. Objetivos de desenvolvimento sustentável e agenda pós-2015. Disponível em <https://gtagenda2030.org.br/2015/08/20/ods-pos-2015/>. Acessado em 20/11/2023
- MANTOAN, M. T. E.. Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna. 2003.
- MASINI, Elcie F. Salzano. A educação do portador de deficiência visual. Em aberto, Brasília, ano 13, n.60, out/dez. 1993
- MINISTÉRIO da Educação. Base nacional curricular comum: Brasília: MEC: 2018.
- MINISTÉRIO da Educação. Nota Técnica 24/2013: Orientação aos Sistemas de Ensino para a implementação da Lei nº 12.764/2012. Brasília: MEC: 2013.
- MINISTÉRIO da Educação. Plano Nacional de Educação 2014-2024: dados estatísticos. Disponível em <http://www.observatoriodopne.org.br/>. . Acessado em 18/11/2023
- NASCIMENTO, Tuliana Euzébio. COUTINHO, Cadidja. Metodologias ativas de aprendizagem e ensino em ciências. Multiciência hoje. v 2, n 3, 2017. Disponível em <http://urisantiago.br/multicienciaonline/?daf=artigo&id=51>. Acessado em 20/11/2023
- OLIVEIRA, W. M. Uma abordagem sobre o papel do professor no processo ensino/aprendizagem. Inesul, Londrina, p. 01 - 12, jan. 2014.Londrina, 2014. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_28_1391209402.pdf. Acesso em: 20/11/2023
- OLIVEIRA, M. I. B. et al. Uma proposta didática para iniciar o ensino de Histologia na educação básica. Rev. Ciênc. Ext. v.12, n.4, p. 71-82, 2016.
- ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas (UNESCO). Declaração de Salamanca: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Salamanca: UNESCO, 1994
- PETRI, S. M. Modelo para apoiar a avaliação das abordagens de gestão de desempenho e sugerir aperfeiçoamentos: sob a ótica construtivista. 2005. Tese (Doutorado)–Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.
- Plano Nacional de Educação - Lei nº 13.005/2014. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 03/04/2024.
- Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2023. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2023.pdf. Acesso em: 03/04/2024.
- SECRETARIA Especial dos direitos humanos. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Convenção sobre direitos das pessoas com deficiência comentada. Brasília: CORDE/SICORDE, 2008.

TERNOWSKI, E.; FILLOS, L. M. Educação Matemática e Inclusão: Construindo estratégias para superação de dificuldades de aprendizagem de conceitos matemáticos básicos. Cadernos PDE. Curitiba: SEE v. 1, p. 26, 2013.