



VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

Impacto das Tecnologias Assistivas na Educação e nas Relações Étnico-Raciais

Jaqueleine Machado VIEIRA (UFGD – Dourados/CAPES)¹
Eduarda Maria COLTRO (SEMED– Dourados)²
Reinaldo dos SANTOS (UFGD - Dourados)³

RESUMO: O estudo resulta de duas pesquisas de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Grande Dourados. Seu objetivo principal é apresentar parte de um jogo pedagógico em formato de fichas, fundamentado no princípio de desenho universal e na audiodescrição. Voltado ao ensino de Ciências Biológicas, o recurso busca atender a diversidade de grupos como negros, indígenas e pessoas com deficiência. A proposta destina-se a professores da rede regular de ensino, permitindo o trabalho com conceitos científicos acessíveis para todos os alunos, incluindo cegos ou com baixa visão. A pesquisa, de caráter exploratório, aborda inclusão, aprendizagem de estudantes com deficiência visual e práticas pedagógicas voltadas à valorização da diversidade. A base teórica foi construída a partir de bibliografias e documentos na plataforma Capes. O resultado inclui fichas pedagógicas que auxiliam professores a ensinar Ciências ou Biologia a alunos com ou sem deficiência visual, integrando também questões étnico-raciais aplicáveis ao ensino em escolas públicas e privadas de Dourados, MS. O estudo tem dois focos principais: as contribuições e desafios das tecnologias educacionais para inclusão étnico-racial e o uso do jogo pedagógico como estratégia em sala de aula. A proposta visa beneficiar alunos diversos – videntes, indígenas, negros, brancos e com deficiência visual – promovendo maior inclusão e equidade no ambiente escolar

Palavras-chave: audiodescrição 1; inclusão 2; diversidade étnico-racial 3.

1 Introdução

O conhecimento é essencial na formação integral do ser humano, tendo em vista uma dimensão absoluta de suas potencialidades e a perspectiva de uma melhoria ascendente de suas condições de vida.

A educação deve ser encarada como uma construção intelectual permanente das pessoas, dos seus saberes, disposições e da sua capacidade de descobrir e

¹ Doutora em Educação na Pós-graduação em Educação da Universidade Federal da Grande Dourados. Atualmente, está cursando o Pós- Doutorado em Educação pela mesma instituição. E atua como professora da rede municipal de Dourados.

² Mestra em Educação pela Universidade Federal da Grande Dourados e Professora da rede pública municipal e estadual de Dourados MS.

³ Doutor em Sociologia pela Universidade Estadual de São Paulo com Pós- Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo. Atualmente é Professor na Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados.

VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

agir. O estabelecimento de relações sociais de produção é necessário para o ser humano relacionar-se com a natureza, a fim de transformá-la em seu benefício individual e, principalmente, coletivo através de suas competências e de seu aprendizado, possibilitando ao indivíduo, à capacidade de saber conduzir sua vida em um mundo onde à rapidez das mudanças, mais do que nunca, exigirá a disposição para aprender e reaprender continuamente. Aliado a este contexto, são muitas as transformações ocorridas na sociedade moderna.

Em 2009, o governo brasileiro promulgou a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007, mediante o Decreto nº 6.949/2009, assegurando que tais documentos, apensos por cópia ao Decreto, seriam totalmente executados e cumpridos.

Para cumprir as metas estabelecidas na Convenção de 2008, foi lançado no Brasil, via decreto presidencial, o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Viver sem Limites (BRASIL, 2011), resultante do Decreto nº 7.612/2011, cuja intencionalidade foi avançar na “implementação dos apoios necessários ao pleno e efetivo exercício da capacidade legal por todas e cada uma das pessoas com deficiência”, o que demonstra que o país tem se empenhado cada vez mais na busca pela equiparação de oportunidades,

[...] para que a deficiência não seja utilizada como motivo de impedimento à realização dos sonhos, dos desejos, dos projetos, valorizando e estimulando o protagonismo e as escolhas das brasileiras e dos brasileiros com e sem deficiência. (BRASIL, 2011).

O Plano Viver sem Limites contém quatro eixos, listados a seguir, dos quais os três primeiros estão imbricados nesta investigação: a) Acesso à Educação; b) Inclusão Social; c) Acessibilidade; d) Atenção à Saúde. O Ministério da Educação, por meio da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), busca garantir o acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação às escolas regulares, por meio de orientação aos sistemas de ensino para promover respostas às necessidades educacionais especiais. Busca também garantir, entre outros, a acessibilidade na comunicação e



VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

informação e a articulação intersetorial na implementação das políticas públicas. Esse documento corrobora com a ideia de uma escola que planeja o atendimento a esses alunos de forma que estes avancem na aprendizagem, desenvolvendo suas potencialidades por meio de práticas de ensino diferenciadas e pela oferta de Atendimento Educacional Especializado, que atendam suas demandas e necessidades específicas com o objetivo de desenvolver sua autonomia.

Refletindo portanto nessa autonomia e acessibilidade que nossos estudos permeiam através das tecnologias, vamos aqui, discorrer sobre essas tecnologias que vão assegurar a princípio, o estudo das necessidades humanas para o envolvimento de produtos e processos destinados ás diversas atividades socioeconômicas, envolvendo o estudo, diagnóstico e operacionalização que atenda a demanda de tempo, (redução do esforço humano) qualidade, esforço e custo menor para a mediação entre os sujeitos educandos e professores no que concerne o ambiente escolar.

Na atualidade escolar, muitos professores necessitam saber aplicar e utilizar os recursos da tecnologia em suas práticas pedagógicas, mas infelizmente, muitos não conseguem operacionalizá-la ou mesmo interagirem com ela, principalmente, pelo fato de que os aparatos tecnológicos mudam numa intensidade maior do que as possibilidades que o professor tem de incorporar estes novos conhecimentos. Dessa forma, as tecnologias podem avançar no que diz respeito a diversas áreas educacionais, porém é preciso encontrar profissionais capazes de manipular suas técnicas de uso funcional.

As tecnologias da informação e comunicação se pauta numa rede multidimensional em seus aspectos culturais, sociais, econômicos e políticos de uma determinada nação envolvendo sujeitos que vão assumir essas redes de forma estratégica e que aperfeiçoará estes instrumentos para a globalização e a descentralização dos territórios (MATIAS, 2012).

Dessa maneira, observamos que a tecnologia no campo educacional é algo inerente a realidade dos sujeitos educandos e educadores e ela é responsável por criar essa necessidade de repensarmos “novas” práticas pedagógicas mais dinâmicas e atuais. Segundo Dalben e Castro apud Oliveira (2013, p.49).



VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

[...] afirmam que os impactos provocados por essas tecnologias refletem na educação, possibilitando a propagação do conhecimento por meio de diálogos constantes para a sua inserção nas escolas. Isso denota, portanto, que a relação escola/currículo/tecnologia não pode ser pensada de forma dissociada. A escola deve propiciar diferentes discursividades entre os profissionais da educação a fim de que um novo currículo esteja conectado não somente aos aspectos sociais, culturais, político e escolares, como também ao tecnológico.

É importante ressaltarmos o conceito dado as tecnologias da informação e comunicação, segundo os autores (MARTIN (1981), APUD CORTELAZZO; COSTA 2014; pág26)

[...] As tecnologias da Informação e Comunicação são toda forma de gerar, armazenar, veicular, processar e reproduzir a informação. Armazenamento: papel, arquivo, fichários, fitas magnéticas, discos óticos, veiculação: faz, telefone, jornal, correio, televisão, telex; processamento: computadores, robôs; reprodução: máquina de fotocopiar, retroprojetor, projetor de slides. As tecnologias se definem como toda forma de veicular informação, incluindo ás mídias mais tradicionais, como o uso de perselva de livros, revistas, do rádio, da televisão, do vídeo, das redes de computadores, dentre outros. [...]

Sendo assim, as tecnologias e suas descobertas, impulsionam tanto a política como a economia dos sujeitos e é ela um grande facilitador na vida de milhares pessoas, tornando a vida prática tanto para pessoas videntes como para pessoas com deficiência.

As tecnologias, atuando com implantação da informática, têm feito parte do nosso cotidiano, e estão cada vez mais presentes no ambiente escolar, os objetos citados acima fazem parte desse espaço construtivo e significativo para professores e educandos.

Por isso, iremos tratar aqui sobre as tecnologias assistivas de audiodescrição como meio tecnológico e pedagógico educacional diferenciado para os processos educativos que emergem em nossa sociedade. Pois, o profissional educador de diferentes áreas, e os sujeitos educandos não devem ficar “de fora” em nossa sociedade em rede onde o conhecimento provindo da tecnologia de audiodescrição vem ganhando importância e espaço.

Ao falarmos das Tecnologias assistivas em audiodescrição, vemos que ela tem por finalidade transformar informação visual em informação sonora. Cabe salientar que não é destinada somente a pessoas cegas ou com baixa visão, mas



VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

também a pessoas com deficiência intelectual e dislexia, como explica Livia Motta (2010, p. 58):

A audiodescrição amplia, assim, o entendimento não somente das pessoas com deficiência visual, como também de pessoas com deficiência intelectual, pessoas com dislexia e pessoas idosas. Ou seja, uma plena participação dos diferentes públicos: que todos possam apreciar as artes e a cultura, com a eliminação de barreiras físicas, atitudinais e comunicacionais.

Esta concepção de audiodescrição para “eventos” será ampliada para a mediação de linguagens com “coisas”, tais como lugares, objetos, animais, plantas, fotografias, obras de arte, vídeos, jogos didáticos, figurinos, prédios, pessoas, enfim, as mais diversas dimensões passíveis de ser apreendidas pela visão e transpostas para a descrição por voz.

Entendemos o contexto dos sujeitos escolares como o privilegiado para a difusão da audiodescrição como tecnologia assistiva, pois os professores vão divulgar para outros professores, que irão ensinar aos seus alunos, que irão multiplicar para pais, irmãos, vizinhos e amigos. Da mesma forma, a difusão da audiodescrição no contexto escolar, se dará de forma integrada e potencialmente agregadora a habilidades e competências relacionadas à observação, caracterização, descrição, narração, comparação, análise, referenciamento espacial, referenciamento temporal e mobilidade, com diversos componentes curriculares.

De acordo com Motta (2008), a audiodescrição na escola pode contribuir para a aprendizagem de todos os alunos, pois, “todos se beneficiam com o recurso, tanto aqueles que escutam como aqueles que fazem a audiodescrição, pois além do senso de observação, há uma ampliação do repertório e fluência verbais”. O uso da audiodescrição na escola permite a equiparação de oportunidades, o acesso ao mundo das imagens e a eliminação de barreiras comunicacionais.

Consideramos, portanto, a necessidade urgente dessa tecnologia ligada ao recurso em audiodescrição, como ferramenta permanente nos espaços escolares, para que ela seja conhecida, e explorada pelos sujeitos que permanecem e vivem no ambiente escolar, pois uma vez apreendida, ela pode ser ensinada como recurso didático pedagógico, cultural, político e social.





2.1 DESENVOLVIMENTO:

POLÍTICA EDUCACIONAL NA BUSCA PARA DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL E A INCLUSÃO DE DIVERSOS GRUPOS

A educação tem como objetivo colaborar com o desenvolvimento da pessoa capacitando a mesma para sua inserção ao exercício da cidadania, ela não vem apenas para criar sujeitos com papéis sociais “relevantes” na sociedade. Ela busca também tratar do ser, do indivíduo com seus valores, seus costumes e do modo de enxergar o mundo, isto é, a educação busca atender o interior do ser humano para que ele possa se autoconhecer, fazer suas escolhas, tomar decisões e conscientemente formular suas opiniões, tendo como resultado a construção de um cidadão, ao qual é assegurado todos os aparatos que garantam sua dignidade.

Desta forma, a educação é uma grande ferramenta para que as pessoas sejam incluídas no meio social, à medida que o acesso da pessoa à educação for intensificado, a concretização dos demais direitos sociais será facilitada. Assim, o papel da educação e da utilização da tecnologia como uma ferramenta pedagógica na busca para a inclusão de diversos grupos sociais é fundamental para fazermos uma análise das questões étnico-raciais. Segundo Verrangia & Silva (2010, p. 710) “a escola é um ambiente privilegiado para a promoção de relações étnico-raciais positivas em virtude da marcante diversidade em seu interior.” Assim, para os autores os estudos direcionados para questões que abordem temáticas raciais e indígenas colaboram com o desenvolvimento de cidadania dos alunos, bem como contribui para uma formação pedagógica dos docentes ao lidar com as diversidades étnico-raciais e indígenas no ambiente escolar.

A lei n. 11.645 de 10 de março de 2008, que altera a lei n. 9394 estabelece a obrigatoriedade em introduzir no currículo a disciplina de História e cultura Afro-Brasileira e Indígena nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados.

Art. 1º A Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescida dos seguintes arts. 26-A, 79-A e 79-B:

VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

"Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação"

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

"Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras. (BRASIL, 2008).

Sabemos que a lei n. 11.645/2008 é uma política pública educacional, que refletem uma das conquistas existentes nos vários segmentos do movimento negro no Brasil as quais destacam as desigualdades sociais e raciais. A lei acima transcrita vem colaborar com as discussões sobre temáticas que foram por muitos anos silenciados pelas instituições de ensino. Colocar em prática conhecimentos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas possibilitará os reparos da exclusão com esses grupos.

Ao analisarmos a história do Brasil, desde a sua colonização, a população negra, em razão da escravidão, não teve as mesmas oportunidades sociais que os povos declarados brancos. Esse foi tratado como um "objeto" e, mesmo após a sua abolição, essa situação se perdurou, contribuindo, com o passar do tempo, para uma estigmatização do grupo negro, ficando marcado como uma classe pobre, marginalizada e assim discriminada socialmente. Durante séculos o negro foi identificado como uma imagem negativa, desta maneira a inclusão de temáticas que valorizem a sua história e cultura repercutirá em um novo olhar social que reconheça o papel do negro como sujeito. Segundo Verrangia & Silva, (2010 p. 212) destaca o papel da Ciências Naturais em promover a superação de estereótipos da imagem negativa da população negra.

Com base em conhecimento produzidos pelas Ciências Naturais, promover a superação de estereótipos de inferioridade e valorizar a diversidade étnico-racial presente na sociedade. Para tanto, podem ser desenvolvidas atividades que contribuam para que os estudantes analisem criticamente a história do conceito biológico de raças humanas, rechaçado pela comunidade científica há mais de cinqüenta anos.



VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

Assim, a educação tem um grande papel na valorização de grupos negros marginalizados, introduzindo práticas pedagógicas que contribuam para o fortalecimento positivo da identidade negra que colaborem para minimizar o racismo, a intolerância, o preconceito e outras formas de discriminação.

Por essa razão, a prática da luta contra as discriminações raciais deve ser organizada e concomitante a equivalência dos grupos sociais, para a formulação de ferramentas históricas ao avanço da cultura brasileira. Afinal, o racismo e a discriminação estabelecem desvantagem material e divide as classes a fim de fortalecer os grupos elitistas. Boa parte da população fica em nível intermediário de transição, portanto, não sente o peso destas transformações. Porém, o grupo de sujeitos que são discriminados por viver o problema real, como desemprego, pobreza e exploração sente diretamente o significado do preconceito.

Por isso trabalhar em sala de aula questões que abordem a cultura afro-brasileira e indígena demonstrando o caminhar desses povos e sua contribuição com o país contribuirá com a valorização da cultura e a vivência desses grupos. No entanto, quem vai ser o sujeito intermediador desta abordagem é o docente, visto que é o educador que vai trabalhar nas salas aulas questões sobre conhecimento da história e da cultura afro-brasileira e indígena para tanto tem que haver uma preparação (formação) deste docente para saber reconhecer essas culturas e saber lidar com as diversidades. Assim o sujeito principal facilitador deste processo é o educador/professor. Com base neste compromisso podemos fazer a seguinte reflexão: como o docente vai lidar com diversidade étnico-racial e de outros grupos na sala de aula?

A lei 12.288/2010 conhecida como o estatuto da igualdade é um conjunto de ações que possibilita buscar o fortalecimento dos valores da população negra na construção da igualdade que englobam o campo educacional e social. Assim, as ações afirmativas têm um grande papel de oportunizar condições para inserção do negro nas universidades, mercado de trabalho, serviços públicos, e demais atividades e oriunda também do movimento negro no país que visava diminuição as desigualdades raciais e o respeito à diversidade étnico-racial. O artigo 4 descreve as políticas públicas direcionadas a educação



VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

"Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação"

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

Art. 4º A participação da população negra, em condição de igualdade de oportunidade, na vida econômica, social, política e cultural do País será promovida, prioritariamente, por meio de:

VII - implementação de programas de ação afirmativa destinados ao enfrentamento das desigualdades étnicas no tocante à educação, cultura, esporte e lazer, saúde, segurança, trabalho, moradia, meios de comunicação de massa, financiamentos públicos, acesso à terra, à Justiça, e outros.

Parágrafo único. Os programas de ação afirmativa constituir-se-ão em políticas públicas destinadas a reparar as distorções e desigualdades sociais e demais práticas discriminatórias adotadas, nas esferas pública e privada, durante o processo de formação social do País.

Complementa o artigo 9 da lei 12.288/2010:

A população negra tem direito a participar de atividades educacionais, culturais, esportivas e de lazer adequadas a seus interesses e condições, de modo a contribuir para o patrimônio cultural de sua comunidade e da sociedade brasileira.

Em seu artigo 13 e seus incisos da à lei n.12.288/2010 prescreve:

Art. 13. O Poder Executivo federal, por meio dos órgãos competentes, incentivará as instituições de ensino superior públicas e privadas, sem prejuízo da legislação em vigor, a:

I - resguardar os princípios da ética em pesquisa e apoiar grupos, núcleos e centros de pesquisa, nos diversos programas de pós-graduação que desenvolvam temáticas de interesse da população negra;

II - incorporar nas matrizes curriculares dos cursos de formação de professores temas que incluam valores concernentes à pluralidade étnica e cultural da sociedade brasileira;

III - desenvolver programas de extensão universitária destinados a aproximar jovens negros de tecnologias avançadas, assegurado o princípio da proporcionalidade de gênero entre os beneficiários;

IV - estabelecer programas de cooperação técnica, nos estabelecimentos de ensino públicos, privados e comunitários, com as escolas de educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e ensino técnico, para a formação docente baseada em princípios de equidade, de tolerância e de respeito às diferenças étnicas (BRASIL,2010) (grifo nosso).

Observa-se no inciso II do artigo 13 a preocupação em incorporar práticas pedagógicas na formação de professores no que se refere à pluralidade étnica para valorização da história e cultura negra. No entanto é sabido que na sala de aula cada aluno carrega consigo um conjunto de elementos culturais intrínsecos, ou seja,

VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

cada aluno possui uma cultura distinta, uma maneira específica de fazer e enxergar o mundo. Essas características diversas de pessoas vão aparecer na sala de aula por esse motivo o educador tem que estar preparado para lidar com essas situações. Não basta apenas dominar o conteúdo, tem que saber lidar com a diversidade humana.

Deste modo, é fundamental o educador utilizar práticas pedagógicas inclusivas para facilitar a interação de diversos grupos (deficientes, videntes, negros, indígenas). O educador ao trabalhar na sala de aula com diversos grupos utilizando ferramentas que facilitem a inclusão vai conseguir reconhecer e respeitar os sujeitos envolvidos no processo ensino aprendizagem e desta forma será o facilitador desta interação ao reconhecimento do outro.

Assim, com as práticas educacionais poderá ocorrer uma abertura de novos horizontes, ou seja, emancipar o sujeito para que ele visualize um novo mundo possibilitando disseminar o sentimento de tolerância, o respeito aos direitos sociais, desempenhando um papel para preparar os indivíduos para vivenciar a diversidade humana.

3. JOGO PEDAGÓGICO: UMA ALTERNATIVA PARA ENSINAR CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COM O RECURSO DE AUDIODESCRIÇÃO COM PAUTAS NA INCLUSÃO E DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL

Figura1: O jogo pedagógico: BOCA-GAME completo

VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025



Fonte: Arquivo pessoal de Coltro (2019)

Este trabalho apresenta características de um jogo pedagógico configurado como tecnologia assistiva que utiliza a audiodescrição para ensinar conceitos de Ciências e Biologia para os alunos, especialmente alunos com deficiência visual, bem como, envolvendo pautas da diversidade étnico racial. As disciplinas das ciências naturais, como biologia, ciências, química e física, apresentam alguns assuntos complexos devido ao seu alto grau de abstração, o que torna difícil para o aluno imaginar o conteúdo e concretizá-lo em sua mente (Badzinski; Hermel, 2015). Devido a isso, há uma ampla utilização de referências visuais como desenhos, gravuras, fotos que visam diminuir esta dificuldade para o aluno, afinal, segundo Coutinho et al. (2010), imagens são importantes ao representar o conteúdo, comunicar aspectos da natureza e indicar os conteúdos das ideias abstratas. Além disso, nem todos os fenômenos estudados nestas disciplinas podem ser vistos a olho nu, portanto, as imagens representativas são ferramentas importantes para que o aluno construa significados diante do conteúdo estudo (HECK; HERMEL, 2013).

Todavia, a utilização da imagem como importante ferramenta para as aulas de Ciências ou Biologia tem deixado a prática docente dependente de recursos visuais (power point, filmes, animações), o que tem dificultado a assimilação do conteúdo pelos alunos com deficiência visual. Afinal, devido a sua condição física, o aluno cego ou com baixa visão encontram dificuldades nesse modelo de aula (VAZ et al, 2012). Segundo Yoshikawa (2010):

VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

O ensino de ciências muitas vezes valoriza o sentido da visão, colocando os educandos em diversas situações do processo educacional em que o “aprender” depende do “ver”, por isso, o ensino de Ciências encontra-se estruturado de modo a atender mais efetivamente aos educandos videntes.

Diante disso, alguns educadores em Ciências têm demonstrado interesse em proporcionar inclusão para esses alunos através da confecção de materiais didáticos destinados ao ensino de Ciências ou Biologia. Em um trabalho realizado por Vaz e colaboradores (2012), intitulado de *Material Didático para Ensino de Biologia: Possibilidades de Inclusão*, elaborou-se materiais inclusivos para o ensino de biologia tais como modelos de células eucarióticas¹, núcleo celular e tradução do DNA. Os materiais escolhidos foram o EVA, velcro, botão, biscuit, cola quente, cola branca, isopor, tinta e lixa; todos acessíveis e com características que respeitam as necessidades dos alunos com deficiência visual. Afinal, para estes alunos, os materiais necessitam ser adequados ao seu referencial perceptual, que é desconhecido aos videntes. Além de contribuir com a aprendizagem do aluno com deficiência visual, os modelos confeccionados também foram úteis para os alunos videntes que desfrutaram de mais um material didático. Dessa forma, a utilização de instrumentos que auxiliem esse processo em sala de aula tem favorecido a aprendizagem e a aquisição do conhecimento por esses alunos.

Além disso, o jogo pedagógico também apresenta-se como um recurso importante para o processo inclusivo. Em um trabalho realizado por Gil et al. (2002), intitulado de *O significado do jogo e do brinquedo no processo inclusivo: conhecendo novas metodologias no cotidiano escolar*, concluíram que é por meio dos jogos pedagógicos que o aluno incluído tem a chance de se destacar frente aos demais, ser respeitado e visto como alguém capaz de participar de atividades coletivas. Segundo Clark (1974), os jogos são, de fato, importantes recursos, pois são considerados um meio de comunicação entre as pessoas e instrumentos eficientes de ensino e aprendizagem, além de propiciarem satisfação emocional imediata aos participantes.

Diante do contexto, além destas alternativas citadas para o ensino de ciências utilizando os jogos, a audiodescrição também se apresenta como uma aliada nesse processo, afinal, é uma ferramenta de acessibilidade às pessoas com deficiência visual, ou seja, uma tecnologia assistiva, que proporciona a



VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

acessibilidade. Nesse caso, ela permite ouvir o que não pode ser visto e compreender, através do áudio, sem o uso da visão. Na atual realidade da educação brasileira, quase não existem pesquisas sobre o tema, mas há a necessidade de investir nessa ferramenta para os alunos com deficiência visual terem acesso ao ensino.

Sendo assim, esse jogo também terá como objetivo promover a troca de experiências entre os pares e, isso significa, proporcionar partidas do jogo entre alunos com ou sem deficiência visual, não levando também em consideração, se estes são indígenas, negros, pardos ou brancos. Para atender a necessidade física do aluno com deficiência visual, as fichas do jogo apresentarão uma faixa em braille para que este aluno possa ler o conceito e audiodescrevê-lo para os demais participantes. Para os alunos videntes, haverá, junto com a faixa em braille daquilo que deverá ser audiodescrita pelo aluno com deficiência visual, a imagem ou a palavra daquilo que o aluno vidente irá audiodescrever.

A intenção é valorizar a diversidade presente na sala de aula e isto será possível, pois esse jogo trará conceitos contextualizados para os alunos da região. Para que isso seja feito, ao invés de trazer o nome em latim de uma fruta que será audiodescrita durante uma partida, por que não adotar o nome indígena dela, por exemplo? Vivemos na região centro- oeste com o maior número de indígenas do país e, isso significa, que as práticas pedagógicas precisam valorizar também essa realidade. Portanto, confeccionar um jogo que buscará atender a maior parte dos alunos presentes nas salas de aula das escolas regulares configura-se em valorizar tanto características antropométricas e sensoriais como também diversidades étnico-raciais. Afinal, assim como disse Gomes (2012)

Compreender a naturalização das diferenças culturais entre grupos humanos por meio de sua codificação com a idéia e raça; entender a distorcida relocalização temporal das diferenças, de modo que tudo aquilo que é não-europeu é percebido como passado e compreender a ressignificação e politização do conceito de raça social no contexto brasileiro são operações intelectuais necessárias a um processo de ruptura epistemológica e cultural na educação brasileira.

VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

Nesse contexto, práticas pedagógicas que buscam compreender a diferença por meio da realidade sociocultural brasileira, articulando conhecimento científico e os outros conhecimentos produzidos pelos sujeitos sociais em suas realidades sociais são importantes para proporcionar um ensino diversificado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por uma escola verdadeiramente inclusiva exige a implementação de práticas pedagógicas que tenham como objetivo central valorizar e respeitar os saberes e as experiências individuais dos membros que compõem o ambiente escolar. Esse propósito é alcançado de maneira mais eficaz quando o espaço de ensino é construído de forma a ser acessível e acolhedor para todos os alunos, independentemente de suas condições físicas, sociais ou culturais, permitindo que cada um deles tenha oportunidades iguais de aprendizado e integração. Para que uma sala de aula se torne plenamente acessível a alunos com deficiência, é fundamental que educadores e gestores escolares façam uso estratégico de tecnologias assistivas.

Essas ferramentas desempenham um papel crucial ao proporcionar maior autonomia na assimilação de conteúdo, além de viabilizarem a participação ativa em atividades coletivas realizadas no contexto escolar. Dessa maneira, as barreiras que poderiam limitar o envolvimento desses estudantes no processo educativo são reduzidas, promovendo interações mais equitativas e enriquecedoras. Outro aspecto essencial para garantir o acesso pleno ao conhecimento é a aplicação do ensino contextualizado, que leva em consideração as vivências e as particularidades culturais dos alunos. Na pesquisa proposta, esse princípio está aliado à utilização de estratégias pedagógicas fundamentadas em abordagens étnico-raciais.

O jogo desenvolvido no âmbito desse estudo busca conectar os alunos a um aprendizado que integra diferentes perspectivas culturais, normalizando e celebrando as diferenças entre elas, ao mesmo tempo em que fomenta um ambiente diverso e inclusivo. Por meio dessas práticas, é possível construir um espaço educativo que não apenas promove o respeito às individualidades como também potencializa o impacto positivo da convivência entre diferentes culturas.

5. Referências

VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

BADZINSKI, C; HERMEL, E. do E. S. A representação da genética e da evolução através de imagens utilizadas em livros didáticos de biologia. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 434-454, 2015.

BRASIL, Lei n. 11.645 de 10 de março de 2008, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9784.htm>. Acessado em 10 de julho de 2024.

_____. Lei 9394/96 Lei de Diretriz Básica da Educação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9784.htm>. Acessado em 10 de julho de 2024.

_____. Lei n. 12288/2010, institui o Estatuto da igualdade Racial Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9784.htm>. Acessado em 10 de julho de 2024.

CLARK, C.A. B. T. **Jogos Simulados** – Estratégia e Tomada de Decisão. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1974.

COUTINHO, F. A. et al. Análise do valor didático de imagens presentes em livros de Biologia para o ensino médio. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 10, n. 3, 2010.

Coltro, Eduarda Maria. **Boca-game - jogo com audiodescrição de imagens para o ensino de ciências com pessoas cegas**. 2019. [Dissertação de Mestrado em Educação, Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados]

GIL, João Pedro Alcantara et al. O significado do jogo e do brinquedo no processo inclusivo: conhecendo novas metodologias no cotidiano escolar. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, p. 75-88, abr. 2012. ISSN 1984-686X. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/5109/3101>>. Acesso em: 16 agosto. 2024.

HECK, C. M.; HERMEL, E. E. S. A célula em imagens: uma análise dos livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental. In: **Encontro regional de ensino de biologia**, 6., 2013, Santo Ângelo-RS. Anais... Santo Ângelo: FuRI. 2013. Disponível em: http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wpcontent/uploads/2013/07/comunicacao/13384_188_Claudia_Maiara_Heck.pdf Acesso em: 03 agosto 2024.

VAZ, J. M. C. et al. Material Didático para Ensino de Biologia: Possibilidades de Inclusão. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 3, 2012.

VERRANGIA, Douglas; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências. **Educação e Pesquisa**, v.36, n.3, p. 705-718, set/dez. 2010.

VIEIRA, Jaqueline Machado. **Para ver os mapas com palavras**: audiodescrição

VII SEMINÁRIO FORMAÇÃO DOCENTE

INTERSECÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA

“Subsídios para a construção do Plano Nacional de Educação, Plano Estadual de Educação do MS e dos Planos Municipais de Educação”

DOURADOS-MS, DE 04 A 06 DE AGOSTO DE 2025

como recurso pedagógico no ensino de geografia para a inclusão de pessoas com deficiência visual. 2018. [Dissertação de Mestrado em Educação, Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados]

YOSHIKAWA, R.C.dos S. Possibilidades de aprendizagem na elaboração de materiais didáticos de Biologia com educandos deficientes visuais.

2010. São Paulo/SP. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. 2010.

