

TECNOLOGIAS DIGITAIS, INCLUSÃO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: REFLEXÕES A PARTIR DA LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO

DIGITAL TECHNOLOGIES, INCLUSION, AND MATHEMATICS EDUCATION: REFLECTIONS BASED ON THE BRAZILIAN INCLUSION LAW

Fernando Leite Nunes da Costa¹
Ricardo Felipe Ramos Correia²
Shirleide Lima da Silva Barbosa³
Sâmela Rouse de Brito Silva⁴
Elisângela Vilela dos Santos⁵
Magno de Souza Holanda⁶

RESUMO: O presente artigo fundamenta-se na compreensão de que a Educação Inclusiva, articulada às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), constitui um importante eixo de transformação das práticas pedagógicas contemporâneas, especialmente no contexto da Educação Matemática. O objetivo principal da pesquisa consiste, portanto, em analisar como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência — LBI (BRASIL, 2015) estabelece fundamentos e diretrizes voltados à promoção da acessibilidade, da equidade e da inclusão na Educação Matemática, especialmente a partir da utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. O texto foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, de natureza documental, tendo como *corpus* de análise a própria LBI. A fundamentação teórica se ampara principalmente nas contribuições teóricas de Moran (2013, 2017), Moran *et al.* (2001), Ole Skovsmose (2007, 2008, 2015). Assim, o estudo mostra que recursos, como softwares acessíveis, materiais manipuláveis, leitores digitais, aplicativos interativos e tecnologias assistivas potencializam a participação dos estudantes com deficiência, contribuindo para a construção de aprendizagens colaborativas e contextualizadas. A pesquisa traz ainda a ideia de que a consolidação de práticas pedagógicas acessíveis depende não apenas da existência de dispositivos legais, mas de ampla articulação entre políticas públicas e iniciativas institucionais.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Educação Matemática. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

¹ Doutorando em Ciências da Educação - Universidad de la Integración de las Américas.

² Doutorando em Ciências da Educação - Universidad de la Integración de las Américas.

³ Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad de la Integración de las Américas.

⁴ Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad de la Integración de las Américas.

⁵ Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad de la Integración de las Américas.

⁶ Doutor em Ciências da Educação - Universidad de la Integración de las Américas.

ABSTRACT: This article is grounded in the understanding that Inclusive Education, when integrated with Digital Information and Communication Technologies (DICT), constitutes a key driver for transforming contemporary pedagogical practices, particularly within the context of Mathematics Education. The research aims to analyze how the Brazilian Law for the Inclusion of Persons with Disabilities – LBI (Brazil, 2015) establishes foundations and guidelines for promoting accessibility, equity, and inclusion in Mathematics Education, especially through the use of DICT. The study employs a qualitative, document-based approach, using the LBI itself as the *corpus* for analysis. The theoretical framework draws primarily on the contributions of Moran (2013, 2017), Moran et al. (2001), and Ole Skovsmose (2007, 2008, 2015). The findings demonstrate that resources such as accessible software, manipulatives, digital readers, interactive apps, and assistive technologies enhance the participation of students with disabilities, thereby contributing to the development of collaborative and contextualized learning. Furthermore, the research highlights that the consolidation of accessible pedagogical practices depends not only on the existence of legal frameworks but also on extensive coordination between public policies and institutional initiatives.

Keywords: Inclusive Education. Mathematics Education. Digital Information and Communication Technologies.

INTRODUÇÃO

O presente artigo fundamenta-se na compreensão de que a Educação Inclusiva, articulada às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), constitui um importante eixo de transformação das práticas pedagógicas contemporâneas, especialmente no contexto da Educação Matemática. Partindo da premissa de que a educação é um direito de todos e deve assegurar condições efetivas de participação, acessibilidade e aprendizagem, o texto busca discutir de que maneira as tecnologias digitais e as políticas de inclusão podem contribuir para a construção de ambientes educacionais mais democráticos, acessíveis e socialmente comprometidos. Nesse sentido, a discussão aqui desenvolvida evidencia que a inclusão escolar ultrapassa a simples inserção física do estudante com deficiência na escola regular, exigindo profundas mudanças curriculares, metodológicas, comunicacionais e atitudinais que garantam a efetiva participação desses sujeitos nos processos educativos.

O objetivo principal da pesquisa consiste, portanto, em analisar como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência — LBI, Lei nº 13.146/2015, estabelece fundamentos e diretrizes voltados à promoção da acessibilidade, da equidade e da inclusão na Educação Matemática, especialmente a partir da utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. A investigação busca compreender de que forma os dispositivos legais presentes

na LBI contribuem para ressignificar práticas pedagógicas historicamente excludentes, propondo novas possibilidades de participação, aprendizagem e desenvolvimento para estudantes com deficiência. Dessa forma, o estudo procura refletir sobre as relações entre Educação Inclusiva, acessibilidade, TDIC e Educação Matemática, evidenciando o papel das políticas educacionais e dos marcos normativos na garantia do direito à aprendizagem.

Para alcançar esse objetivo, a pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, de natureza documental, tendo como corpus de análise a própria Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015). A pesquisa documental caracteriza-se pela análise de documentos oficiais, legislações, diretrizes e textos normativos, permitindo compreender concepções, princípios e orientações presentes nos marcos legais que estruturam as políticas públicas educacionais. É, nas palavras de Pádua (1997, p.62) “aquela realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos”.

Nesse contexto, a escolha da LBI como corpus de investigação justifica-se por sua relevância jurídica, política e social no cenário da Educação Inclusiva brasileira, considerando que a legislação representa um importante marco na consolidação dos direitos das pessoas com deficiência e na redefinição das responsabilidades institucionais quanto à garantia da acessibilidade e da participação plena nos diferentes espaços sociais, incluindo a escola.

3

A escolha pela Lei Brasileira de Inclusão também decorre da compreensão de que a lei constitui uma norma jurídica escrita, obrigatória e geral, elaborada pelo Poder Legislativo para definir direitos, deveres e garantias sociais. Diferentemente da política pública, que corresponde ao conjunto de estratégias, ações e diretrizes organizadas pelo Poder Executivo para concretizar os direitos assegurados legalmente, a legislação estabelece aquilo que deve ser garantido à sociedade. Em outras palavras, a lei determina o direito; a política pública define os meios, caminhos e estratégias para sua efetivação. Assim, ao analisar a LBI, o estudo busca compreender como o ordenamento jurídico brasileiro passou a reconhecer a acessibilidade, a inclusão e a equidade como princípios estruturantes da educação contemporânea, especialmente na Educação Matemática.

Nas reflexões, torna-se evidente que a incorporação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação ao contexto educacional promove mudanças significativas nas formas de ensinar e aprender, deslocando o foco das práticas pedagógicas tradicionais para metodologias mais colaborativas, interativas e inclusivas. O acesso contínuo às tecnologias

transforma os espaços de aprendizagem e amplia as possibilidades de mediação pedagógica Moran (2013; 2017); Moran *et al.* (2001).

Também foi conceito central mobilizado neste texto aquele que se refere à Educação Inclusiva, compreendida como um processo de superação de barreiras que limitam a participação e a aprendizagem dos estudantes. Tal perspectiva é sustentada pelas contribuições da UNESCO (2019), que define inclusão como um movimento voltado à eliminação de obstáculos pedagógicos, comunicacionais, sociais e atitudinais. A partir dessa concepção, a inclusão passa a ser entendida não como adaptação do estudante ao sistema escolar, mas como reorganização da própria escola para atender à diversidade humana (BRASIL, 2001).

No campo específico da Educação Matemática, a pesquisa ancora-se, principalmente, nas contribuições teóricas de Ole Skovsmose (2007, 2008, 2015), cuja perspectiva de Educação Matemática crítica compreende a Matemática como elemento constitutivo da vida social, política e tecnológica. A partir dessa compreensão, o estudo problematiza práticas pedagógicas tradicionais marcadas pela memorização, pelo formalismo e pela exclusão de estudantes com deficiência, defendendo a construção de ambientes matemáticos mais acessíveis, democráticos e contextualizados.

O texto da pesquisa busca articular, então, Educação Inclusiva, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Educação Matemática, já que juntas essas grandes áreas representam uma possibilidade concreta de enfrentamento das desigualdades educacionais e das práticas excludentes ainda presentes no cotidiano escolar. Ao eleger a Lei Brasileira de Inclusão como objeto central da análise documental, a pesquisa reafirma o entendimento de que a consolidação de uma educação verdadeiramente inclusiva depende da articulação entre legislação, políticas públicas, formação docente, acessibilidade e inovação pedagógica. Assim, o estudo busca contribuir para o fortalecimento de práticas educativas comprometidas com a equidade, a justiça social e a garantia do direito à aprendizagem matemática para todos os estudantes.

Educação inclusiva, tdic e educação matemática

A incorporação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto educacional tem promovido significativas transformações nos processos de ensino e aprendizagem, sobretudo no âmbito da Educação Inclusiva. No caso dos estudantes com

deficiência, o uso de recursos tecnológicos amplia as possibilidades de participação, interação e construção do conhecimento, favorecendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicacionais e sociais.

Nesse sentido, as tecnologias assumem papel fundamental na promoção de práticas pedagógicas mais acessíveis e equitativas, possibilitando que os estudantes exerçam sua autonomia intelectual, desenvolvam estratégias de resolução de problemas e tenham acesso aos diferentes saberes em condições de maior igualdade. Essa premissa é imprescindível quando se trata de ensino e aprendizagem, pois “a educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações” (MORAN *et. al*, 2001, p. 36).

Além disso, as TDIC contribuem para a formação crítica dos sujeitos, aproximando-os das demandas contemporâneas da sociedade e das exigências do mundo do trabalho. Desse modo, a presença das tecnologias digitais no ambiente escolar também provoca mudanças paradigmáticas na concepção de ensino e aprendizagem, já que vivemos em uma sociedade da informação e do conhecimento, logo não basta ter um laboratório na escola para uso pontual durante as aulas, é necessário que professores e alunos tenham acesso contínuo a todos os serviços digitais oferecidos (MORAN, 2013).

5

Dessa forma, o modelo tradicional, centrado na transmissão unilateral do conhecimento, passa a ser questionado em favor de práticas pedagógicas mais interativas, colaborativas e reflexivas. Nas palavras de Xavier (2007, p. 137)

[...] independência e autonomia na aprendizagem; abertura emocional e intelectual; preocupação pelos acontecimentos globais; liberdade de expressão e convicções firmes; curiosidade e faro investigativo; imediatismo e instantaneidade na busca de soluções; responsabilidade social; senso de contestação; tolerância ao diferente.

Nesse contexto, o estudante deixa de ocupar uma posição passiva e assume papel ativo na construção do conhecimento, enquanto o professor passa a atuar como mediador do processo educativo. Tal perspectiva reforça a necessidade de ressignificação das práticas pedagógicas, especialmente no que se refere à inclusão de estudantes com deficiência, considerando que as TDIC possibilitam múltiplas formas de representação, comunicação e acesso aos conteúdos escolares.

Ao discutir o processo de inclusão de forma global a UNESCO afirma que “inclusão é o processo que ajuda a superar barreiras que limitam a presença, participação e conquistas dos

estudantes.” (UNESCO, 2019, p. 13). A partir dessa compreensão, percebe-se que a inclusão ultrapassa a simples inserção física do estudante no espaço escolar, exigindo mudanças estruturais, pedagógicas e atitudinais que assegurem condições efetivas de participação e aprendizagem. Desse modo, a Educação Inclusiva deve ser compreendida como um compromisso ético, político e social, fundamentado no reconhecimento das diferenças humanas e no direito de todos à educação de qualidade.

Nesse cenário, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação assumem relevância significativa, especialmente no atendimento às necessidades específicas de estudantes com deficiência sensorial, física ou intelectual. No caso das pessoas surdas, por exemplo, os recursos tecnológicos podem minimizar barreiras comunicacionais e ampliar o acesso à informação, favorecendo o desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem escolar. Assim, a utilização de tecnologias acessíveis representa importante estratégia para a democratização do conhecimento, contribuindo para que os estudantes participem de forma mais efetiva das práticas educativas.

Diante da crescente heterogeneidade que caracteriza os contextos escolares contemporâneos, as TDIC configuram-se como instrumentos indispensáveis para a promoção da equidade no acesso ao conhecimento, especialmente no âmbito da Educação Matemática, entendida neste texto como uma “competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática” (SKOVSMOSE, 2015, p.16).

Concebidas com a finalidade de minimizar barreiras pedagógicas, comunicacionais e cognitivas, essas tecnologias assumem papel estratégico na construção de práticas educacionais inclusivas, favorecendo a participação efetiva dos estudantes nos processos de aprendizagem. Nesse cenário, as TDIC contribuem para a constituição de ambientes educacionais mais acessíveis, dinâmicos e sensíveis às múltiplas formas de aprender presentes no espaço escolar.

Sob essa ótica, a Educação Inclusiva não pode ser compreendida a partir de expectativas reduzidas em relação às capacidades dos estudantes com deficiência, mas como uma proposta pedagógica comprometida com a valorização das potencialidades humanas e com a garantia do direito à aprendizagem. Assim, as adaptações curriculares, metodológicas e avaliativas deixam de representar práticas compensatórias e passam a constituir estratégias pedagógicas que favorecem a autonomia, a participação e o protagonismo discente. Nesse contexto, a tecnologia transcende a condição de recurso complementar e passa a integrar, de maneira estruturante, o

planejamento didático-pedagógico, em consonância com os princípios da Educação Inclusiva e com as orientações estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular.

Tal compromisso encontra respaldo nas diretrizes normativas que orientam a educação brasileira, particularmente na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, que reafirma a necessidade de práticas educativas fundamentadas nos princípios da equidade, da acessibilidade universal e da participação plena. Em articulação com a BNCC, tais dispositivos legais reconhecem que todos os estudantes possuem direito a uma formação integral, acessível e socialmente referenciada, cabendo às instituições escolares desenvolver estratégias pedagógicas capazes de atender à diversidade de necessidades educacionais presentes no contexto escolar.

A utilização de softwares educacionais interativos, leitores digitais, aplicativos de comunicação alternativa e recursos de acessibilidade física potencializa significativamente os processos de aprendizagem dos estudantes com deficiência. Além disso, tais tecnologias repercutem positivamente em toda a comunidade escolar, ao favorecerem práticas pedagógicas mais inovadoras, flexíveis e centradas no estudante. Dessa forma, ao integrar acessibilidade, inovação e mediação pedagógica, as TDIC consolidam-se como elementos fundamentais para o fortalecimento de práticas educativas democráticas e inclusivas, aproximando os saberes escolares das diferentes formas de construção do conhecimento.

7

Entretanto, apesar de seu expressivo potencial transformador, a efetivação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no cotidiano escolar ainda enfrenta desafios significativos. A insuficiência de infraestrutura tecnológica, a fragilidade das políticas de formação docente continuada e a limitada articulação entre os recursos digitais e o currículo oficial constituem fatores que restringem a efetividade dessas ferramentas nos processos educativos. Tais limitações evidenciam que a inserção das tecnologias no ambiente escolar demanda não apenas investimentos materiais, mas também mudanças estruturais e pedagógicas que possibilitem sua utilização crítica, intencional e pedagogicamente orientada.

Nessa direção, a efetividade das tecnologias educacionais inclusivas depende da articulação entre recursos digitais, políticas públicas e processos formativos docentes. A inclusão, portanto, não se sustenta exclusivamente na disponibilização de ferramentas tecnológicas, mas na consolidação de uma cultura pedagógica comprometida com a acessibilidade e com a valorização das diferenças humanas em todas as etapas do processo

educativo. Isso implica compreender a acessibilidade como princípio orientador do planejamento curricular, das práticas metodológicas e dos processos avaliativos, de modo a assegurar condições efetivas de participação, aprendizagem e desenvolvimento para todos os estudantes.

No âmbito da Educação Matemática, as discussões acerca da inclusão e do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação tornam-se ainda mais relevantes, considerando que a Matemática, historicamente, tem sido concebida como uma disciplina seletiva e excludente. Assim, é preciso

Enfocar o papel da matemática como parte de um desenvolvimento tecnológico pressupõe que a matemática esteja ‘fazendo algo’ pela sociedade. A matemática está formatando a sociedade, ou que a matemática tem um poder de formatação. A matemática é vista como um princípio básico do design tecnológico (SKOVSMOSE, 2008, p. 98, *grifo do autor*).

Frequentemente, dissemina-se a ideia de que apenas determinados indivíduos, considerados “naturalmente inteligentes” ou dotados de habilidades lógicas específicas, seriam capazes de compreender os conceitos matemáticos. Tal concepção contribui para a naturalização das dificuldades de aprendizagem e reforça processos de exclusão escolar, sobretudo entre estudantes que apresentam necessidades educacionais específicas.

Apesar dos avanços teóricos e metodológicos no campo da Educação Matemática, ainda é recorrente a predominância de práticas pedagógicas marcadas pelo formalismo, pela memorização e pela ausência de estratégias que considerem as singularidades dos estudantes. Em muitos casos, as dificuldades relacionadas à aprendizagem matemática são atribuídas exclusivamente às limitações individuais dos educandos, desconsiderando-se os fatores pedagógicos, sociais e culturais envolvidos nesse processo. Na contramão dessa perspectiva, Skovsmose (2007), afirma que a Matemática é parte da interação diária do mundo, por isso, pouco pode-se fazer no dia a dia sem que a envolva, e nesse sentido, é relevante a construção do conhecimento matemático em todos os âmbitos da vida, para atribuir sentido e significado ao social.

Nesse sentido, a articulação entre Educação Inclusiva, TDIC, e Educação Matemática apresenta-se como uma possibilidade concreta de superação de práticas excludentes historicamente presentes no ambiente escolar. O uso de recursos tecnológicos, metodologias ativas e estratégias acessíveis pode favorecer a aprendizagem significativa dos conteúdos

matemáticos, ampliando a participação dos estudantes e promovendo maior equidade educacional. Além disso, a utilização das tecnologias digitais permite diversificar as formas de representação dos conceitos matemáticos, potencializando a compreensão, a experimentação e a resolução de problemas. Pensando de forma global sobre essa questão, Skovsmose (2008, p. 35-36), destaca que é preciso

[...] desenvolver uma filosofia da tecnologia mais adequada, de modo que possa gerenciar e interpretar a educação técnica, e de modo que a Educação Crítica e a Educação Matemática possam vir a ser integradas, tornando a Educação Matemática uma Educação Crítica.

Por fim, a consolidação de uma educação verdadeiramente inclusiva exige o fortalecimento de políticas públicas voltadas à acessibilidade, à formação docente e à ampliação do acesso às tecnologias educacionais. A construção de instituições escolares inclusivas demanda ações colaborativas entre governo, escola, professores, famílias e sociedade, de modo que sejam garantidas condições efetivas de aprendizagem para todos os estudantes. Assim, a inserção das TDIC no contexto educacional, não deve ser entendida apenas como inovação metodológica, mas como elemento essencial para a promoção da justiça social, da igualdade de oportunidades e do direito à educação de qualidade. Um exemplo prático dessa introdução diz respeito às tecnologias assistivas.

9

A utilização de equipamentos tecnológicos em sala de aula aumenta as possibilidades de aprendizagem dos alunos com deficiência, dando-lhes oportunidades de exercer suas habilidades, de descobrir a sua capacidade para pensar e resolver problemas e adquirir novos saberes, colocando-os em situação de igualdade para receber a informação e qualificando-os para o mercado de trabalho.

Com o apoio das TDIC, mudam-se a concepção, o pensamento sobre o processo de aquisição do conhecimento e as formas de ensinar e aprender; torna-se possível inserir os alunos na busca de conhecimento e na reflexão sobre a prática de soluções; promove melhor comunicação na instituição de ensino e com as demais pessoas, e desenvolvem alunos críticos e mais conectados com sua realidade.

Essa é uma perspectiva que vai ao encontro da ideia de inclusão social, que é um processo que contribui para a construção de uma sociedade pautada pelas transformações em todos os âmbitos: nos ambientes físicos, nos espaços internos e externos, nos equipamentos, utensílios, meios de transportes e, principalmente, na mentalidade de todas as pessoas.

A Educação Inclusiva merece destaque nas políticas públicas brasileiras e necessita de maior reflexão nos contextos escolares e nas práticas pedagógicas dos professores, para que possa impactar os currículos dos cursos e a inclusão das TDIC em sala de aula. Desse modo, a educação considera inclusiva

[...] implica uma nova postura da escola comum, que propõe no projeto político pedagógico, no currículo, na metodologia de ensino, na avaliação e na atitude dos educandos, ações que favoreçam a integração social e sua opção por práticas heterogêneas. A escola capacita seus professores, prepara-se, organiza-se e adapta-se para oferecer educação de qualidade para todos, inclusive, para os educandos com necessidades especiais... Inclusão, portanto, não significa, simplesmente matricular os educandos com necessidades especiais na classe comum, ignorando suas necessidades específicas, mas significa dar ao professor e à escola o suporte necessário à sua ação pedagógica (BRASIL, 2001, p.40).

Alternativas podem e devem ser criadas para que as limitações e as dificuldades das pessoas surdas, relativas à comunicação, sejam diminuídas, possibilitando o desenvolvimento adequado pela aquisição de conhecimento. As mudanças tecnológicas no mundo moderno modificam, por sua vez, as práticas pedagógicas. E as formas tradicionais de ensino, que até então perduraram nas instituições escolares precisam ser superadas para que uma nova forma de ensino e aprendizagem renove as relações, provoque interação, diálogo e reflexão entre professor e aluno.

Assim,

Flexibilizações e adaptações curriculares que consideram o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos alunos que apresentam necessidades educacionais, em consonância com o projeto, pedagógico da escola, respeitando a frequência obrigatória (BRASIL, 2001, p. 2)

Neste sentido, para que a inclusão escolar realmente aconteça é fundamental que a formação dos professores seja planejada e construída de forma a garantir condições de igualdade aos alunos com deficiência, a partir de mudança de olhar, em uma nova perspectiva de empatia, de afetividade, de mudança e de adaptações de metodologias e inserção das tecnologias, para que sejam minimizadas as diferenças para esses alunos e que eles possuam possibilidades concretas de desenvolvimento.

Por fim, para que se efetive o direito à Educação há que se enfrentar os desafios da construção de instituições escolares inclusivas. Esse é um desafio coletivo, pois são necessárias parcerias governamentais; formação inicial e continuada para os professores e que sejam adequadas ao novo cenário educacional; treinamentos e o desenvolvimento de ações

colaborativas e integradas entre os participantes do processo. E ainda, é necessário que sejam consolidadas as políticas institucionais de acessibilidade, com ampliação do acesso à Internet, assim como o uso das tecnologias assistivas no processo de ensino e aprendizagem, de forma a propiciar melhores condições de Educação para todas as pessoas, com deficiências ou não, e melhor preparo para a vida e para o mercado de trabalho.

Reflexões acerca da lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015), também denominada Estatuto da Pessoa com Deficiência, representa um importante marco jurídico e social na consolidação do direito à Educação Inclusiva no Brasil. A legislação estabelece princípios fundamentais voltados à garantia da igualdade de oportunidades, da acessibilidade, da participação social e da eliminação de barreiras que dificultam o pleno desenvolvimento das pessoas com deficiência.

No campo educacional, a Lei da Inclusão redefine a compreensão sobre deficiência, deslocando a responsabilidade das limitações individuais para as barreiras impostas pelo meio social, institucional, arquitetônico, comunicacional, metodológico e atitudinal. Assim, a escola deixa de ser um espaço de mera integração e passa a assumir a responsabilidade de promover efetivamente a inclusão.

11

Essa mudança possui implicações diretas para o ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), etapa marcada pelo aprofundamento dos conceitos matemáticos, pela ampliação do raciocínio lógico-abstrato e pelo aumento das exigências cognitivas. Nesse contexto, a Lei Brasileira de Inclusão oferece fundamentos importantes para a organização curricular, para as práticas pedagógicas, para a avaliação da aprendizagem e para a construção de ambientes matemáticos acessíveis e participativos.

Sobre esse aspecto, o art. 27 da Lei nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015, p. 7) afirma que “a educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurado sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida.” Esse princípio possui grande relevância para o ensino da Matemática, pois rompe com práticas historicamente excludentes como segregação de estudantes; simplificação excessiva do currículo; exclusão de atividades matemáticas consideradas complexas; e baixa expectativa em relação ao desempenho dos estudantes com deficiência.

Ainda quanto a esse quesito, a lei reforça que todos os estudantes possuem potencial de aprendizagem e devem participar plenamente do currículo escolar. Em outras palavras, em se tratando do ensino e da aprendizagem da Matemática, isso significa garantir acesso aos conceitos matemáticos; participação ativa na resolução de problemas; desenvolvimento do raciocínio lógico; uso de múltiplas formas de representação e valorização das diferentes formas de aprender.

No que tange a essa nova perspectiva apresentada, a Lei nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015) representa uma ruptura significativa com modelos educacionais historicamente excludentes, sobretudo no que se refere ao ensino da Matemática. Ao afirmar que todos os estudantes possuem potencial de aprendizagem e devem participar plenamente do currículo escolar, a nova legislação quebra paradigmas profundamente enraizados na cultura escolar, especialmente a ideia de que apenas alguns alunos seriam “naturalmente aptos” para aprender Matemática.

Essa é uma questão amplamente debatida, e Jo Boaler (2018), sobre isso, afirma que não podemos continuar propagando a crença de que existe um ‘cérebro matemático’, um cérebro naturalmente propício à aprendizagem matemática. Para esse autor, se todos temos a capacidade de construir novos circuitos cerebrais, todos temos a capacidade de aprender matemática.

Durante muito tempo, essa área do conhecimento foi marcada por práticas seletivas, centradas na memorização, na padronização das respostas e na exclusão daqueles que apresentavam ritmos ou formas diferentes de aprender. Agora, nesse novo cenário, a legislação inaugura uma concepção educacional fundamentada na equidade, no direito à aprendizagem e no reconhecimento da diversidade humana como elemento constitutivo do processo educativo.

Assim, o ensino da Matemática deixa de ser compreendido apenas como transmissão de conteúdos abstratos e passa a assumir uma dimensão inclusiva, acessível e significativa para todos os estudantes. Isso implica garantir não apenas a presença física dos alunos na sala de aula, mas sua efetiva participação nos processos de construção do conhecimento matemático. Ao assegurar o acesso aos conceitos matemáticos, a lei rompe com a lógica da simplificação excessiva ou da negação do currículo para estudantes público-alvo da Educação Inclusiva.

Outro aspecto paradigmático quanto à a Lei nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015) refere-se à participação ativa na resolução de problemas. A Matemática escolar contemporânea compreende que aprender matemática não significa apenas reproduzir algoritmos, mas desenvolver estratégias de pensamento, argumentação e tomada de decisões. Nesse contexto, a

inclusão pressupõe que todos os estudantes sejam envolvidos em situações desafiadoras, colaborativas e contextualizadas, nas quais possam construir significados, formular hipóteses e compartilhar diferentes caminhos de resolução.

Além disso, a valorização do raciocínio lógico e das múltiplas formas de representação reforça uma visão pedagógica mais ampla e democrática da aprendizagem matemática. O estudante pode expressar seu pensamento por meio de desenhos, materiais concretos, linguagem oral, esquemas, gráficos ou outras formas simbólicas. Essa compreensão rompe com o paradigma tradicional que privilegia apenas uma única forma “correta” de aprender e comunicar o conhecimento matemático. “É preciso outras formas convencionais de comunicação, necessitando de recursos e estratégias alternativas ou aumentativas para viabilizar a interação social, o acesso à informação e a participação em atividades da vida cotidiana” (BRASIL, 2015, p 3-4).

A Lei nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015) institucionaliza ainda o princípio da igualdade de oportunidades e sua relação com a aprendizagem matemática. Esse princípio implica compreender que igualdade não significa oferecer exatamente as mesmas estratégias para todos, mas garantir condições adequadas para que cada estudante possa aprender.

Esse entendimento possui impacto direto na organização das aulas de Matemática dos anos finais, especialmente porque a disciplina tradicionalmente utiliza linguagem simbólica complexa, há forte presença de abstração, muitos conteúdos dependem de representações visuais e as avaliações costumam priorizar rapidez e memorização.

Para a superação dessas barreiras, a Lei explicitamente orienta sobre os meios de adaptações razoáveis e estratégias acessíveis. Nessa seara, ganham corpo as aplicações práticas na Matemática, quando o documento trata da importância da diversificação metodológica nas formas de apresentação dos conteúdos matemáticos. Para isso, é necessário que haja a completa ampliação de estratégias e materiais, incluindo “os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações” (BRASIL, 2015, p. 35).

Aqui, além de fazer referência aos materiais concretos, aos jogos matemáticos e aos recursos manipuláveis, a Lei assegura que questões relacionadas às tecnologias digitais devem estar a serviço do ensino do ensino e da aprendizagem da matemática. Sobre isso, Moran (2017) destaca que o amplo acesso às tecnologias digitais amplia as possibilidades pedagógicas dos

professores. Para ele, esses recursos permitem tornar as aulas mais motivantes, uma vez que a utilização de jogos e vídeos em plataformas digitais certamente será produtivo.

Assim sendo, a escola pode e deve fazer dos recursos possíveis para os alunos com necessidades educacionais especiais, porém, nas palavras de Cappelin *et al.* (2015),

não basta inserir uma nova tecnologia no ambiente escolar. Para, além disso, é necessário o seu uso de forma consciente, objetivando que ela seja um diferencial e não mais uma novidade passageira que traga mais dificuldades à já complexa rotina do professor. As TD devem servir para possibilitar ações novas, tanto cognitivas quanto motoras, que não eram possíveis ou viáveis, de serem realizadas sem elas.

Nesse sentido, é imprescindível o entendimento de que a sociedade vive uma profunda transformação cultural e social impulsionada pelas tecnologias digitais. Nesse contexto, os sistemas educacionais tradicionais precisam repensar suas práticas, estruturas e formas de ensinar. A mudança também exige novas posturas de professores e alunos, tornando o estudante mais ativo no processo de aprendizagem. Assim, a tecnologia deve ser utilizada de maneira consciente, crítica e integrada às necessidades da educação contemporânea. Sobre isso, Lemos & Lévy (2010, p. 174) argumentam:

Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e aluno.

A Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015) promove uma importante mudança de paradigma e, nesse cenário, a legislação atribui importância central às múltiplas formas de expressão, compreendendo que as limitações enfrentadas pelos estudantes não decorrem apenas de suas condições individuais, mas, sobretudo, das barreiras impostas pelos sistemas educacionais quando não oferecem condições adequadas de participação e comunicação.

No contexto escolar, essa perspectiva possui grande relevância para os processos avaliativos, especialmente no ensino da Matemática, disciplina historicamente marcada por práticas rígidas e homogêneas de avaliação. A Lei, portanto, fortalece a compreensão de que avaliar não significa apenas verificar respostas corretas em provas escritas, mas considerar os diferentes percursos cognitivos, estratégias de resolução e formas de manifestação da aprendizagem. Assim, o estudante pode demonstrar seus conhecimentos por meio da oralidade, da Libras, de recursos visuais, da mediação tecnológica, de materiais manipuláveis ou de outras formas compatíveis com suas necessidades específicas.

Nesse cenário, as tecnologias assistivas assumem papel fundamental, pois ampliam as possibilidades de participação, autonomia e comunicação dos estudantes com deficiência. A legislação reconhece que esses recursos não representam privilégios, mas instrumentos de garantia de direitos e de igualdade de oportunidades. No ensino e na avaliação da Matemática, as tecnologias assistivas podem incluir leitores de tela, softwares acessíveis, calculadoras adaptadas, ampliadores de fonte, gráficos táteis, aplicativos interativos, pranchas de comunicação, sintetizadores de voz e recursos digitais acessíveis.

O apoio junto ao ensino de matemática, portanto, pode se dar por meio de

produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015, p. 2)

Tais ferramentas permitem que o estudante participe efetivamente das atividades matemáticas, compreenda conceitos abstratos e expresse seu raciocínio de maneira mais autônoma. É cabível citar, contudo, que, embora a Lei reconheça a relevância das tecnologias assistivas como instrumentos fundamentais para garantir acessibilidade, autonomia e participação dos estudantes com deficiência, sua implementação no contexto escolar ainda ocorre de forma limitada e desigual.

A aplicação dos diversos recursos ainda enfrenta inúmeras dificuldades, como a insuficiência de investimentos, a falta de formação específica dos professores, a escassez de materiais acessíveis e a limitada infraestrutura tecnológica das escolas públicas. Dessa forma, embora as tecnologias assistivas sejam claramente produtivas e capazes de promover avanços significativos na aprendizagem, sua utilização ainda permanece deficiente, revelando a necessidade de políticas educacionais mais efetivas que garantam não apenas o acesso aos recursos, mas também condições concretas para sua utilização pedagógica de maneira contínua e qualificada.

Acerca disso, Vieira, Silva e Borges (2021), destacam que o grande desafio da atualidade está em formar professores capazes de utilizar a tecnologia assistiva de maneira crítica, criativa e contextualizada. Muitos profissionais ainda se sentem inseguros quanto à manipulação dos equipamentos ou ao uso de softwares específicos, o que demonstra a carência de formação inicial e continuada voltada para a Educação Inclusiva.

A lei, por certo, trata muito de acessibilidade. Essa acessibilidade, por sua vez, deve ser entendida como princípio estruturante também no que diz respeito ao ensino da Matemática, pois há amplo destaque para essa questão, principalmente na passagem que diz respeito à “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação (BRASIL, 2015, p. 2)”.

Assim sendo, na Educação Matemática, a acessibilidade deve ultrapassar a dimensão arquitetônica e alcançar, acessibilidade pedagógica; acessibilidade comunicacional; acessibilidade digital e acessibilidade curricular. A Lei Brasileira de Inclusão atribui categoricamente à acessibilidade um papel central na garantia do direito à educação, compreendendo-a não apenas como acesso físico aos espaços escolares, mas como condição essencial para assegurar participação, autonomia e aprendizagem. No ensino da Matemática, essa perspectiva possui grande relevância, pois a disciplina historicamente apresenta barreiras relacionadas à abstração, à linguagem simbólica e às metodologias tradicionais de ensino.

Desse modo, a acessibilidade passa a funcionar como princípio estruturante da prática pedagógica, exigindo que a escola organize condições que favoreçam o acesso de todos os estudantes aos conhecimentos matemáticos, respeitando suas especificidades e diferentes formas de aprendizagem. A acessibilidade pedagógica representa, portanto, uma importante contribuição para o ensino da Matemática ao defender a eliminação de barreiras presentes nas metodologias de ensino.

Isso implica substituir práticas excessivamente mecanizadas por estratégias mais visuais, concretas e contextualizadas, capazes de favorecer a compreensão dos conceitos matemáticos. Essa perspectiva contribui para tornar a aprendizagem matemática mais significativa e acessível, especialmente para estudantes que necessitam de maior apoio pedagógico.

No que tange à acessibilidade comunicacional e digital, é relevante a assunção da grande importância do ensino da Matemática, considerando que muitos estudantes enfrentam dificuldades relacionadas à linguagem, à interpretação e ao acesso às informações. A utilização de linguagem clara, instruções objetivas, recursos visuais e Libras contribui para reduzir ambiguidades frequentemente presentes nos problemas matemáticos, favorecendo a compreensão das atividades.

Essas ideias corroboram Siqueira & Freire (2018), quando enfatizam que a utilização Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) representa uma grande evolução para a sociedade, sobretudo no que diz respeito às pessoas com deficiência, pois essas pessoas passam a ter maior autonomia e independência para a realização de suas atividades, no caso de essas tecnologias de fato serem acessíveis a todos, independente de limitações ou peculiaridades.

Paralelamente, a acessibilidade digital amplia as possibilidades de participação e aprendizagem por meio das tecnologias assistivas, como softwares de geometria dinâmica, leitores de tela, calculadoras adaptadas e aplicativos interativos. Esses recursos tornam os conteúdos matemáticos mais acessíveis e possibilitam maior autonomia dos estudantes no desenvolvimento das atividades. Por sua vez, a acessibilidade curricular evidencia que a inclusão não significa afastar o estudante do currículo escolar, mas garantir sua participação efetiva por meio de adaptações e flexibilizações pedagógicas.

No ensino da Matemática, pois, isso implica adequar atividades, priorizar habilidades essenciais e construir percursos de aprendizagem diferenciados, respeitando o ritmo e as necessidades de cada estudante. Essa compreensão fortalece uma concepção de Educação Matemática baseada na equidade e na valorização das potencialidades individuais, demonstrando que todos os estudantes podem aprender Matemática quando lhes são oferecidas condições adequadas de acesso, mediação e participação. Dessa forma, a Lei Brasileira de Inclusão contribui para transformar o ensino da Matemática em uma prática mais democrática, humana e socialmente comprometida.

Torna-se imprescindível citar neste texto, ainda, a consolidação do Atendimento Educacional Especializado (AEE) pela Lei Brasileira de Inclusão como um marco, um avanço revolucionário para o ensino e a aprendizagem da Matemática, especialmente por romper com a lógica histórica de exclusão e incapacidade atribuída aos estudantes com deficiência.

Antes da ampliação das políticas inclusivas, era comum que esses estudantes fossem afastados das experiências matemáticas mais complexas ou submetidos a práticas pedagógicas extremamente reduzidas. O AEE transforma essa perspectiva ao reconhecer que todos os estudantes possuem potencial de aprendizagem, desde que lhes sejam garantidos recursos, estratégias e mediações adequadas.

Nesse sentido, o atendimento especializado passa a atuar como suporte essencial para a construção de condições de acessibilidade matemática, desenvolvendo materiais adaptados,

estratégias compensatórias e recursos pedagógicos que favorecem a participação ativa dos estudantes nas atividades escolares. No ensino da Matemática, as contribuições do AEE tornam-se ainda mais significativas porque possibilitam adaptações específicas capazes de ampliar a compreensão dos conceitos matemáticos e fortalecer a autonomia dos estudantes. Para estudantes cegos, por exemplo, o uso do sorobã, de gráficos em relevo e de figuras geométricas táteis permite transformar conteúdos tradicionalmente visuais em experiências acessíveis. Todas essas possibilidades advêm, pois, “de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva (BRASIL, 2015, p. 10)”.

Para Kaleff (2016), por exemplo, o AEE proporcionará a aprendizagem, minimizando as barreiras encontradas na sala de aula comum. Para este autor, a construção do conhecimento matemático pode partir de um material concreto que seja relevante para o estudante, proporcionando mecanismos para o entendimento das discussões referentes à matemática, pois a compreensão se dá na “medida em que colocamos para o aluno um apoio didático baseado em materiais manipulativos concretos ou virtuais que representam e modelam o objeto matemático em estudo.” (KALEFF, 2016, p. 30).

No que confere aos estudantes surdos, os glossários matemáticos em Libras e a mediação bilíngue podem favorecer a compreensão da linguagem matemática, muitas vezes marcada por elevado grau de abstração. Já para estudantes com deficiência intelectual e TEA, estratégias como sequenciação gradual, apoio visual, contextualização cotidiana e organização das etapas de resolução contribuem para tornar a aprendizagem mais significativa e estruturada. Dessa forma, o AEE revolucionou o ensino da Matemática ao demonstrar que a inclusão não significa simplificação do conhecimento, mas ampliação das possibilidades de acesso, participação e aprendizagem para todos os estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas ao longo desta pesquisa evidenciaram que a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência — LBI (BRASIL, 2015) representa um importante marco jurídico, político e educacional para a consolidação da Educação Inclusiva no Brasil, especialmente no que se refere ao ensino e à aprendizagem da Matemática. Os achados demonstraram que a legislação rompe com concepções historicamente excludentes ao

reconhecer que as barreiras à aprendizagem não se encontram apenas nas limitações individuais dos estudantes, mas, sobretudo, nas estruturas pedagógicas, curriculares, comunicacionais e atitudinais presentes no ambiente escolar.

Nesse sentido, a pesquisa revelou que a LBI amplia a compreensão sobre acessibilidade ao incorporá-la como princípio estruturante das práticas educativas, fortalecendo o direito à participação, à aprendizagem e à permanência dos estudantes com deficiência em todos os níveis de ensino. Além disso, verificou-se que a legislação atribui papel central às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e às Tecnologias Assistivas como instrumentos fundamentais para a promoção da autonomia, da equidade e da democratização do acesso ao conhecimento matemático.

Outro importante achado da pesquisa refere-se à necessidade de ressignificação das práticas pedagógicas no contexto da Educação Matemática. O estudo demonstrou que o ensino da Matemática ainda permanece fortemente marcado por metodologias tradicionais, centradas na memorização, na padronização e na exclusão daqueles que apresentam diferentes formas de aprendizagem. Contudo, a análise da LBI permitiu compreender que a construção de ambientes matemáticos inclusivos exige flexibilizações curriculares, diversificação metodológica, múltiplas formas de representação dos conceitos e utilização crítica das tecnologias digitais no processo educativo.

19

Verificou-se, ainda, que recursos como softwares acessíveis, materiais manipuláveis, leitores digitais, aplicativos interativos e tecnologias assistivas potencializam significativamente a participação dos estudantes com deficiência, contribuindo para a construção de aprendizagens mais significativas, colaborativas e contextualizadas. Assim, os resultados apontam que a inclusão no ensino da Matemática não implica simplificação do currículo, mas ampliação das possibilidades de acesso, participação e construção do conhecimento para todos os estudantes.

Por fim, a pesquisa evidenciou que a efetivação dos princípios previstos na Lei Brasileira de Inclusão ainda enfrenta importantes desafios relacionados à infraestrutura tecnológica das escolas, à insuficiência de investimentos públicos e, sobretudo, à necessidade de fortalecimento da formação inicial e continuada dos professores para atuação em contextos inclusivos. Os resultados revelaram que a consolidação de práticas pedagógicas acessíveis depende não apenas da existência de dispositivos legais, mas da articulação entre políticas públicas, gestão escolar,

formação docente e cultura institucional comprometida com a valorização das diferenças humanas.

Dessa forma, conclui-se que a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva exige ações coletivas e permanentes que assegurem condições efetivas de acessibilidade, participação e aprendizagem. Nesse cenário, a inserção das TDIC e das Tecnologias Assistivas no ensino da Matemática deve ser compreendida não apenas como inovação metodológica, mas como elemento essencial para a promoção da justiça social, da equidade educacional e da garantia do direito à educação de qualidade para todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. *Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica /CNE-CEB, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf> Acesso em: 17 mai. 2026.

BRASIL. *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BOALER, J. *Mentalidades Matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador*. Porto Alegre: Penso 2018.

CAPPELIN, A.; NAVARRO, E. R.; KALINKE, M. A.; RIBEIRO, M. Capacitando educadores municipais para o uso da lousa digital: um caso bem-sucedido. *Revista Virtual On-line Àgora Educação*, v. 6, p. 52-72, 2015.

KALEFF, A. M. M. R. (org.). *Vendo com as mãos, olhos e mente: recursos didáticos para laboratório e museu de educação matemática inclusiva do aluno com deficiência visual*. Niterói, RJ: CEAD: UFF, 2016.

LEMOS, A.; LÉVY, P. *O futuro da internet*. São Paulo: Paulus, 2010.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 2. ed. Campinas: Papirus, 2001.

MORAN, J. M. *Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias*. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013. p. 27-29.

MORAN, J. *Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora*. 2017. Disponível em: https://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf. Acesso em: 02 mai. 2026.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchezine de. *Metodologia da pesquisa: abordagem teóricoprática*. 2. ed. Campinas: Papiros, 1997.

SIQUEIRA, M. S. S.; FREIRE, A. P. *Governo eletrônico brasileiro: análise das práticas de denúncias e fiscalização pela população com deficiência de barreiras de acessibilidade*. In: II SIMPÓSIO DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E SETOR PÚBLICO – SIEGEP, 2018, Lavras-MG, Brasil.

SKOVSMOSE, Ole. *Desafios da reflexão em Educação Matemática Crítica*. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo e Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papirus, 2015.

BRASIL. Diretrizes nacionais para educação especial na educação básica. Brasília: MEC; SEESP, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação crítica: incerteza, Matemática, responsabilidade*. São Paulo: Cortez, 2007.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação Matemática Crítica*. A questão da Democracia Campinas, 4^a ed, SP: Papirus, 2008. (Coleção Perspectiva em Educação Matemática).

UNESCO. *Manual para garantir inclusão e equidade na educação*. Brasília: UNESCO, 2019.

VIEIRA, L. C.; SILVA, R. M.; BORGES, T. F. *A formação de professores para o uso da tecnologia assistiva na educação básica*. Revista Educação Inclusiva em Foco, v. 5, n. 2, p. 98-113, 2021.

XAVIER, A. C. *Letramento digital e ensino*. In: SANTOS, C. F.; MENDONÇA, M. (Orgs.). *Alfabetização e Letramento: conceitos e relações*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. p. 133-148. 21
