

AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA

Data de aceite: 02/06/2023

Sheila Janaina Santos Sacramento

Fundação Universidade Federal de Rondônia (Unir), Porto Velho RO. Mestranda em Educação Escolar. Graduada em Pedagogia (UESC), graduada em Psicologia (FSL). Professora da SEMED Porto Velho RO
<http://lattes.cnpq.br/1040035737812218>
<https://orcid.org/0000-0001-9807-2018>

Marlene Rodrigues

Fundação Universidade Federal de Rondônia (Unir), Porto Velho ROI. Doutora em Educação Escolar (UNESP), Mestre em Linguagem e Educação (AVEC) e Mestre em Geografia (UNIR). Atua no Departamento Acadêmico de Ciências da Educação (DACED/UNIR). Professora do PPGEProf/UNIR
<http://lattes.cnpq.br/8359994534766008>
<https://orcid.org/0000-0002-3030-6057>

RESUMO: O homem criou a ciência e tecnologia, desde a roda até o computador, que trouxeram mudanças significativas em suas relações com outros seres humanos e com a natureza. A utilização e dependência da tecnologia na sociedade são argumentos que corroboram a necessidade de as escolas estarem em sintonia com essas

demandas sociais, inclusive para o fortalecimento democrático do acesso e reflexão sobre a sociedade. É importante a formação e a capacitação acerca das novas tecnologias educacionais, pois quando são usadas de formas inteligentes, acaba por produzir intensa democratização do conhecimento e da produção. O objetivo geral do presente ensaio é investigar como o uso das Tecnologias Assistivas pode contribuir com o desenvolvimento do aprendizado e inclusão. Conclui-se que o uso de Tecnologia Assistiva na educação especial apresenta resultados profícuos na aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento. Tais resultados estão relacionados sobretudo à capacidade motivacional que as tecnologias possuem. As tecnologias assistivas para inclusão de crianças no contexto escolar apresentam características lúdicas, que se adaptam a diferentes contextos de aprendizagem e dão ao conteúdo estudado materialidade prática.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Assistiva. Educação Especial. Ensino-aprendizagem.

ASSISTIVE TECHNOLOGIES IN INCLUSIVE SPECIAL EDUCATION

ABSTRACT: Man created science and technology, from the wheel to the computer, which brought about significant changes in his relationships with other human beings and with nature. The use and dependence on technology in society are arguments that corroborate the need for schools to be in tune with these social demands, including for the democratic strengthening of access and reflection on society. It is important to train and educate about new educational technologies, because when they are used in intelligent ways, it ends up producing an intense democratization of knowledge and production. The general objective of this essay is to investigate how the use of Assistive Technologies can contribute to the development of learning and inclusion. It is concluded that the use of Assistive Technology in special education presents fruitful results in learning in different areas of knowledge. Such results are mainly related to the motivational capacity that technologies have. Assistive technologies for including children in the school context have ludic characteristics, which adapt to different learning contexts and give practical materiality to the studied content.

KEYWORDS: Assistive Technology. Special education. Teaching-learning.

1 | INTRODUÇÃO

O surgimento das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) provocaram mudanças importantes nas formas de ser e agir, tanto a nível individual como social. Embora tenham gerado processos de mudanças transcendentais nas formas de acesso à informação, também promovem um distanciamento substancial entre sujeito e conhecimento, entre instituições e procedimentos, entre fazer tradicional e fazer tecnológico, que marcam pontos de inflexão destacados, ao considerar sua utilidade e seu valor em diferentes contextos sociais.

O método de ensino não é mais o tradicional. As tecnologias são entendidas como veículos do pensamento. Ou seja, como potencializadores de formas de apropriação do conhecimento que permitem transcender seu uso como ferramenta exclusivamente e entender que há uma relação de envolvimento mútuo quando as tecnologias são introduzidas em sala de aula (DOS SANTOS; DANTAS, 2017).

Belloni e Gomes (2008) afirmam que a educação é um processo complexo que utiliza a mediação de algum tipo de meio de comunicação como complemento ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com os estudantes. A sala de aula pode ser considerada uma tecnologia da mesma forma que o quadro giz.

É nesse quadro que o comportamento da web acaba por ser confuso, pois em meio a várias formas de conexões possíveis as pessoas podem acabar por se perder, tendo dificuldade em escolher, gerenciar, fazer exposições inadequadas moralmente relacionar-se afirmações problemáticas. É importante a formação e a capacitação acerca das novas tecnologias educacionais, pois quando são usadas de formas inteligentes, acaba por produzir intensa democratização do conhecimento e da produção (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012).

Nas palavras de Nikolic (2000, p 50), “a tecnologia e a cibercultura se tornaram parte do mobiliário da sala de aula, tudo começou com os projetores de slide, trechos de filmes, e hoje a tecnologia se infiltrou tanto na educação que modificou a maneira como os alunos aprendem e os professores ensinam.” O padrão tradicional estabelecido por livro de texto, professor, e lousa pode ser mesclado com as novas tecnologias, pois na história da humanidade nunca se tratou de descartar o conhecimento adquirido. Deve-sedar boas vindas ao aprendizado por video e computador, todavia, isso não exclui todos os outros recursos já criados pela humanidade.

Nesse contexto, o uso de tecnologias assistivas no processo de inclusão em sala de aula no ensino infantil pode contribuir com a ampliação da oferta de produção e de acesso a conteúdos que ajudam o aluno na construção do conhecimento. Porém, também queremos deixar claro que toda ação educativa não se esgota nos meios, mas depende de decisões políticas, sociais e culturais que pertencem ao coletivo, com suas limitações e possibilidades, que extrapolam a deliberação da escolas e seus sujeitos.

O objetivo geral do presente ensaio é investigar como o uso das Tecnologias Assistivas pode contribuir com o desenvolvimento do aprendizado e inclusão.

2 I INCLUSÃO E EDUCAÇÃO ESPECIAL

Para melhor compreensão de uma temática, é necessário que se pense o contexto histórico em que a mesma se desenvolveu ainda, que se considere também qual foi o povo que vivenciou esta história, os elementos que contribuíram com esse processo e em que contexto isso ocorreu. Nesse sentido, apresentamos aqui uma breve apresentação da configuração histórica da inclusão e educação especial com apresentação de algumas das questões que permeiam esse campo de estudos no cenário atual.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN nº. 9394 de 1996, em seu capítulo V, define a educação especial e estabelece as condições de seu oferecimento em seu artigo 58°:

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. (Redação dada pela Lei no 12.796, de 2013).

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

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

§ 3° - A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil. (BRASIL, 1996, p.21).

Já o artigo 59 cita a obrigação das instituições escolares de oferecer ao aluno incluso, metodologias e técnicas diversificadas que o ajudem a se desenvolver, profissionais capacitados que consigam ajudar no processo de ensino-aprendizagem dos indivíduos que precisam de uma educação diversificada e ao acesso de maneira igualitária dos estudantes incluídos em programas sociais vinculados ao ensino regular. Sobre os sistemas de ensino, a referida lei diz em seu artigo 59º:

Art. 59º- Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. (Redação dada pela Lei no 12.796, de 2013):

I – Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II – terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para integração desses educandos nas classes comuns;

IV - Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

V – Acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular (BRASIL, 1996, p.22).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva comenta a lei supracitada:

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394/96, no artigo 59, preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades; assegura a terminalidade específica àqueles que não atingiram o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências e; a aceleração de estudos aos superdotados para conclusão do programa escolar. Também define, dentre as normas para a organização da educação básica, a “possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado” (art. 24, inciso V) e “[...] oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames” (art. 37). (BRASIL, p. 8, 2008)

O processo de inclusão escolar surgiu em diversos países do mundo e no Brasil na década de 1990, mais especificamente a partir de 1994, com a Declaração de Salamanca sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais (UNESCO, 1994). Este documento trouxe a ideia de que as crianças com necessidades

educacionais especiais fossem incluídas em escolas de ensino regular visando romper um paradigma relacionado à educação dessas crianças nas escolas ou classes chamadas especiais.

A Educação Especial teve destaque no Brasil em três fases, considerando como se desenvolveram e incorporaram as ações surgidas para a educação das pessoas com deficiências, sendo a primeira fase incluída nos anos entre 1854 a 1956, o qual teve como marco medidas oficiais e particulares isoladamente.

Nesta época, para Mazzotta (2011), a experiência em educação a respeito do ensino das pessoas com deficiência tinha seu desenvolvimento realizado por certos setores sociais, entre os que se destacam são os englobados em religiões, filantropia e de Organização Não Governamental – ONG, em uma dimensão por vezes que segregava, de forma assistencial ou com terapias.

Mazzota (2011) destaca ainda outras instituições que contribuíram para o atendimento aos deficientes, como a Santa Casa da Misericórdia criada em 1931, em São Paulo, a Associação de Assistência a Criança com Deficiência (AACD) criada em 1950, em São Paulo e a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), criada em 1954, no Rio de Janeiro, posteriormente fundada em São Paulo, em 1961. A criação das instituições oficiais e particulares marcou o início da Educação Especial no Brasil. No entanto, o caráter assistencial e terapêutico continuou presente nas escolas especiais e essa característica perdura, ainda, em algumas instituições, até os dias atuais.

Já na próxima época, que está compreendida entre os anos de 1957 e 1993, as ações começaram a se desenvolverem em escala nacional pelo governo federal por meio do surgimento de diversas campanhas específicas para este fim.

Conforme Mazzotta (2011), foi nessa época que as ações começaram a serem notórias, fundamentalmente quando foi implantada pelo Estado, não exatamente uma política de educação especial, mas fez a promoção para o surgimento de entidades voltadas para atender os indivíduos com deficiência, por meio de serem lançadas campanhas voltadas para sensibilizar socialmente as pessoas para as condições destes indivíduos, que na maiorias das vezes, tinham seu encaminhamento realizado para organizações particulares e lá ocorria segregação.

Segundo Mazzota (2011) a Educação Especial no Brasil aparece como uma prática de segregação, voltada somente para atender estudantes que eram vistos com nenhuma perspectiva de aprendizado. Até mesmo com o surgimento e instituições escolares especiais a segregação institucional persistiu, baseada no sentido de piedade, pois neste modelo institucional o indivíduo com deficiência manteve seu tratamento como doente.

Nesse segundo período, de 1957 a 1993, conforme explica Mazzotta (2011), a educação especial, só foi assumida de maneira explícita pela gestão pública federal em 1957 com o surgimento das “Campanhas” que eram destinadas especificamente para atender a cada uma das deficiências. A primeira campanha instituída foi a “Campanha

para a Educação do Surdo Brasileiro” – CESB, seguida da instalação do Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES, no Rio de Janeiro/RJ. Outras campanhas similares foram criadas posteriormente, para atender a outras deficiências: “Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes da Visão” (1958) e “Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais” – CADEME, (1960).

No ano de 1961, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº. 4.024), deu a garantia pelo direito dos “alunos excepcionais” à educação, fazendo o estabelecimento, em seu Artigo 88 que, para os integrem na sociedade, os alunos deveriam se enquadrar, conforme possibilidade, no sistema regular educacional. Pode-se presumir que nesse sistema regular deveriam estar incluídos, tanto os serviços de educação comuns, como os especiais, mas é possível também ter a compreensão de que, quando a educação de deficientes não se enquadra no sistema geral, deveria ser constituído um especial, transformando-se em um subsistema à margem do regular, mesmo que este não tenha sido o propósito no período.

A Constituição Federal de 1988 define, no artigo 205, a educação como um direito de todos. No artigo 206, inciso I, estabelece igualdade de condições para acesso para permanecer a na escola e no artigo 208, garante que o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, de forma preferencial na rede regular de ensino. Nessa mesma década outros acontecimentos favoreceram o movimento educacional inclusivo. (BRASIL, 1988)

Entretanto, a mesma Constituição que demonstra avanços, também mostra recuos para ser cumprida. Avanços no momento em que fala que todos têm direito à educação, de forma a garantir o acesso ao ensino de maneira preferencial na instituição escolar regular. Recuos que são profundamente notados em como as escolas são precárias, na ausência de capacitação de professores e na falta de ações políticas que possam garantir uma educação especial inclusiva.

No terceiro período, na década de 90, o movimento de inclusão, que começou incipiente na segunda metade dos anos 80 nos países desenvolvidos, tomou um forte impulso. Sob a inspiração de novos princípios traçados na Conferência Mundial de Educação para Todos (1993) e a Declaração de Salamanca (1994), o Brasil comprometeu-se a enfrentar o desafio de construir uma escola de qualidade para todos, fruto do movimento mundial, que reconhece e reafirma o direito que todas as pessoas têm à educação.

Outros acontecimentos favoreceram o movimento educacional inclusivo como a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) que influenciou a formulação das políticas da educação inclusiva e apontou novas possibilidades para o público alvo da educação especial. Almejava-se uma educação menos autoritária, mais flexível e inclusiva. De acordo com a proposta aprovada na Conferência, era preciso garantir um ensino público de qualidade, recursos adequados, professores qualificados, envolvimento e comprometimento de toda a comunidade escolar.

Em 10 de junho de 1994, reunidos na cidade de Salamanca, na Espanha, os delegados da Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, sob o patrocínio da Organização das Nações Unidas para a Educação, Cultura e Ciência (UNESCO) e do governo da Espanha, reconheceram a necessidade e a urgência do ensino ser ministrado no sistema comum de educação, a todas as crianças, jovens e adultos com necessidades educativas especiais. Dessa Conferência obteve-se a Declaração de Salamanca, documento que defende que uma escola inclusiva deve superar os obstáculos impostos pelas limitações do sistema de ensino comum.

Conforme a Declaração de Salamanca (1994), a escolarização de estudantes com deficiência deveria acontecer em classes regulares, onde estivessem disponíveis aos alunos todas as condições de acesso e permanência ao ambiente escolar. O que foi observado é a falta de preparação das instituições escolares em receber a diversidade de estudantes, seja por não ser adequada arquitetonicamente, especialmente ou pela carência de comunicação e de atitudes.

Segundo Mazzota (2011), uma Política de Educação Especial precisa, em outras palavras, configurar um conjunto coerente de princípios e propostas para educação formal dos estudantes que possuam necessidades educacionais especiais. O acesso à educação é um direito garantido por lei, por isso, é preciso efetivar as políticas de inclusão nos setores educacionais, de maneira a exercer contribuição para um processo de ensino acessível a todos os indivíduos, de cumprir o que é exigido no processo de inclusão escolar que pressupõe combater o preconceito, à discriminação e superar barreiras de atitudes e de culturas.

3 | TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NA LDB E NO BNCC

As escolas, atualmente, são resultadas dos processos da Era Industrial, e estão em constante mudança, devido aos impactos do avanço das Tecnologias de Informação e de Comunicação. Essa realidade é caracterizada pela necessidade de uma formação dinâmica, respeitando conhecimentos prévios (SERAFIM e SOUSA, 2011). Considerando isso, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica lançadas em 2010, já traziam em seu texto, como recurso pedagógico, o uso das TIC's no currículo escolar.

A previsão do uso dessas tecnologias como ferramentas na educação alterou o sistema que já era sedimentada em uma educação de valores em que os professores iam para as salas de aula e ministravam suas aulas, muitas vezes, maçantes e cansativas, uma vez que se limitavam à exposição oral ou ao uso do livro didático, o que causava o desinteresse por parte dos educandos. Segundo Silva e Correa, a situação atual é bem diferente: “Agora, espaços deveriam ser abertos para uma concepção de currículo numa perspectiva digital, ressignificada nas práticas pedagógicas dos educadores em sala de

aula” (SILVA e CORREA, 2014, p.30).

Assim, em busca do atendimento às novas demandas da sociedade, as instituições de ensino devem se adaptar ao uso de novos recursos de ensino, entre eles destacam-se as Tecnologias da Informação e da Comunicação, que podem ser sistematizadas para aplicação em práticas pedagógicas (SERAFIM e SOUSA, 2011). Os recursos impactam de maneira decisiva no processo de ensino- aprendizagem infantil, facilitando a compreensão dos elementos para a construção do conhecimento, pois variam conforme o conteúdo a ser ensinado, os objetivos desejados e o tipo de aprendizagem a ser desenvolvida (DOS SANTOS; DANTAS, 2017).

No entanto, ainda existem desafios a serem vencidos, tais como: a falta de capacitação de professores; a falta de planejamento da gestão; a ausência de ações gestoras que objetivam incentivar o uso efetivo das TIC's; a inexistência de um Projeto Político-Pedagógico (PPP) que traga em seu texto, de maneira inequívoca, a recomendação do uso das tecnologias. Podemos citar também, como desafio, o bloqueio proveniente da crença de que o método tradicional é mais eficiente. Para Silva e Corrêa (2014, p.32):

O educador precisa se abrir a esse formato novo que se apresenta e que muitas vezes bate à sua porta. A partir dessa aceitação ele compreenderá que a escola também mudou e que precisa de pessoas capazes de introduzir novos paradigmas no seu processo formador [...].

Além dos desafios advindos das crenças dos professores, outro fato a ser analisado é que, apesar do uso das tecnologias para a educação crescer no Brasil, existe uma grande discrepância entre a quantidade e a qualidade desse crescimento entre as escolas públicas e as escolas privadas.

Sobre esse assunto, dados recolhidos no Censo Escolar 2015, demonstraram que das 19.576 escolas públicas do ensino médio pesquisadas, 93% tinham acesso à Internet, enquanto das 8.167 escolas privadas, 97,9% tinham acesso à Internet.

Ao analisarmos a fala do autor supracitado, pode-se concluir que o processo de informatização está ocorrendo, porém, de maneira não coerente entre o que o governo diz e o que realmente acontece na prática escolar. É natural acharmos que somente com a presença das TIC's a qualidade da educação iria sofrer uma melhora significativa, porém o que ocorre é que para que isso aconteça é necessário que cada instituição saiba aplicar tais recursos disponibilizados no cotidiano escolar.

A pesquisa TIC's Educação 2014, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), concluiu que nos últimos anos houve um crescimento no uso dos recursos tecnológicos nas escolas públicas. Em 2015, a pesquisa TIC's Educação indicou que 83% das escolas públicas pesquisadas possuem laboratório de informática, dentre as quais, 79% têm instalados em seus laboratórios computadores de mesa. Por outro lado, em 40% das escolas que possuem laboratórios de informática também são utilizados computadores portáteis e tablets (CGI.br, 2016).

Essa mudança no padrão do uso das TIC's na educação é constatada pela pesquisa TIC's Educação 2016:

O uso de laboratórios de informática nas escolas tem apresentado tendência de redução, assim como o número de computadores de mesa utilizados exclusivamente para atividades pedagógicas. Em contrapartida, o acesso à Internet na sala de aula tem apresentado crescimento. Esses fatores indicam que a dinâmica do uso das TIC nas escolas está sendo modificada e essas transformações precisam ser acompanhadas pela agenda de pesquisa na área (CGI.br, 2016, p.123).

Além da falta de recursos tecnológicos, tais como acesso à Internet e da mudança no padrão de uso das TIC's, em 2010, por exemplo, 7% dos docentes utilizavam o computador e a Internet nas atividades em sala de aula com alunos, sendo que em 2014, subiu para 30% (CGI.br, 2016). Dessa forma, pode-se entender que embora exista um crescimento na disponibilidade das TIC's nas escolas públicas, a utilização desses instrumentos educacionais ainda se dá de forma reduzida.

Percebe-se pela afirmação dos autores supracitados que a escola está diante de novos desafios, e que estes exigem dos atores educacionais revisar sua forma de atuação e assumir novas posturas. Aos governantes exigem-se novos investimentos em políticas públicas na área educacional, e aos docentes e discentes fazem-se necessárias novas formas de ensinar e aprender que abarque os recursos tecnológicos.

A indisponibilidade de recursos físicos e a falta de capacitação de professores não são os únicos elementos que levam à parca utilização das TIC's nas escolas públicas. Na pesquisa TIC Educação (2015), é demonstrado que apesar do

[...] aumento relativo na velocidade de Internet disponível nas escolas públicas brasileiras ao longo dos anos: em 2013, em metade das escolas públicas a velocidade de conexão não passava de 2 Mbps e apenas 18% tinham velocidades superiores a 3 Mbps, enquanto em 2015 cerca de um terço das escolas disseram ter conexões de Internet que variam entre 3 e 10 Mbps ou superior. Note-se que, em 2013, 32% dos diretores das escolas públicas afirmaram não saber qual a velocidade de conexão à Internet da escola, proporção que reduziu para 24% em 2015 (CGI.br, 2016, p.150).

Fica explícito que não basta introduzir equipamentos tecnológicos na escola, para estes ficarem guardados em salas praticamente sem uso, sem fazer parte efetivamente do processo educacional. Os recursos tecnológicos têm que ser efetivamente utilizados no cotidiano da sala de aula. Como ressalta Martin (2006, p.22): "TIC em si mesmas, não representam um novo paradigma ou modelo pedagógico. [...] Que o uso das TIC por si mesmas não produz as mega mudanças [por muitos desejados]." Os autores identificam obstáculos para fomentar o emprego educativo das TIC's, o que corrobora com as análises deste caso de gestão.

É importante deixar claro que o papel do gestor escolar é essencial para que as ações que visem à implementação das TIC's nas escolas sejam bem-sucedidas. Parafrazeando

Rios (2011), o gestor educacional deve buscar parcerias junto às instituições de ensino superior, buscando formação continuada em serviço para os educadores.

A Base Nacional Curricular Comum tem o objetivo de estabelecer uma norma curricular comum em todo o território brasileiro, definindo os saberes base para os anos iniciais, ensino fundamental e médio. Visando expor quais são as competências gerais, bem como a sequência de ensinamentos previstos para a educação básica. Essa iniciativa governamental conta com a elaboração em conjunto de profissionais da educação de diversas áreas de conhecimento, entidades representativas, escolas, universidades, ONGs e comunidade em geral. Segundo o Ministério da Educação tal multiplicidade de profissionais e pontos de vistas, seguindo um critério científico e democrático possibilita a construção de uma BNCC que atenda às necessidades e preencha as lacunas que existem na educação básica brasileira. A Base não expõe uma listagem de conteúdos que devem ser ensinados e sim uma descrição das intenções educativas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. (BRASIL, 1996, p. 7).

A primeira proposta preliminar da BNCC foi disponibilizada em de setembro de 2015; A segunda versão foi disponibilizada em maio de 2016 e a terceira foi lançada no mês de abril de 2017. As primeiras versões passaram por uma série de etapas visando aperfeiçoar o conteúdo da base em construção, reformulações geraram o terceiro documento que foi encaminhado ao Conselho Nacional de Educação (CNE) e após a avaliação do CNE a BNCC será encaminhada para o MEC para a homologação. A previsão é de que a BNCC passe a ser aplicada a partir de 2019.

Segundo o MEC haverá uma capacitação dos profissionais da educação afim de habilitar para que possam efetivar os ajustes necessários para a aplicação da Base no cotidiano escolar. No que se refere ao campo das Ciências Humanas, na qual a disciplina de história está inserida existe na BNCC uma descrição que abrange dos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Expondo objetivos de aprendizagem para cada etapa, aspectos como conhecimentos históricos e linguagens e procedimentos de pesquisa são debatidos ao longo de texto.

A elaboração da BNCC é cercada por conflitos de interesses antagônicos, pois antes mesmo da Base ser escrita e desenvolvida em conjunto, “O Movimento o movimento pela Base Nacional Comum” foi elaborado em 2013 por instituições mantidas pela iniciativa privada. Órgãos públicos afirmando o sucesso da formulação de Bases Nacionais em outros países como por exemplo o Chile e EUA e países da Europa. Não é inédito no Brasil o desejo de formular uma Base Comum.

Aproximando-se mais do cotidiano da escola e em especial do trabalho docente, de forma bastante pragmática, pode-se destacar que um documento como a BNCC tem

por objetivo “apontar aquilo que qualquer estudante em todo território brasileiro precisa aprender desde a Educação Infantil até o final do Ensino Médio” (BRASIL, 2015).

Segundo Selva Guimarães (2011, p.12): “O chamado currículo real é constituído tendo por base uma série de processos e significados que envolvem a cultura escolar”. Isso nos lembra que o processo de formação dos sujeitos e a relação entre docentes e discentes é demasiado complexa, dependendo de diversos fatores, de uma rede de impressões e informações que não podem ser quantificadas. Visto que a cultura não é apenas um reflexo da infraestrutura, sendo na verdade algo presente em toda a sociedade não é possível dissociar a cultura do ambiente escolar. Assumir essa ligação não significa que a escola e os licenciados percam o seu caráter científico, mas sim estreita o conhecimento histórico com a prática bem como os acontecimentos sociais.

4 | TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM

Em muitas salas de aula em todo o país, alunos de todas as idades utilizam recursos tecnológicos para tornar as aulas mais dinâmicas, alcançando uma aprendizagem mais efetiva e participativa. Tablets, celulares, óculos de realidade virtual e telas interativas estão derrubando mais barreiras a cada dia para democratizar o aprendizado de qualidade e torná-lo mais inclusivo (DOS SANTOS; DANTAS, 2017).

Ministrar aulas para alunos com necessidades educacionais especiais sempre foi um desafio para os professores, apesar de possuírem ampla formação e experiência nesse tipo de ensino. No entanto, a tecnologia está impulsionando mudanças importantes para professores e alunos (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012).

Equipamentos como tablets, computadores e lousas digitais estão fazendo a diferença na sala de aula moderna. Eles podem até se tornar, em termos acadêmicos, um fator de melhoria significativa para a aprendizagem em grupos de alunos com algum tipo de deficiência, seja de natureza física ou intelectual (RENNER et al., 2018).

Embora os professores possam ter dificuldades para ensinar mais de 30 alunos com diferentes necessidades e habilidades, a chamada “tecnologia assistiva” (dispositivos e softwares projetados especificamente para alunos com deficiência) pode ajudar os professores a personalizar as aulas e melhorar as habilidades de cada aluno.

De acordo com estudos recentes, alunos com determinados problemas de aprendizagem tendem a ter mais facilidade no manuseio de ferramentas tecnológicas aplicadas à educação. No caso de alunos com deficiência física, a tecnologia pode se tornar fundamental para acessar oportunidades de aprendizagem que antes estavam fechadas para eles. Os e-readers, por exemplo, ajudam os alunos a virar as páginas dos livros sem a necessidade de destreza manual. Enquanto o software de reconhecimento de voz os ajuda a responder perguntas sem digitar. Da mesma forma, os computadores são muito mais atraentes para eles do que os livros tradicionais e permitem que eles se

concentrem por mais tempo (DOS SANTOS; DANTAS, 2017).

As estatísticas e pesquisas realizadas até o momento revelam como os tablets estão ganhando cada vez mais destaque nas salas de aula. Já são muitos os que defendem que estes devam substituir os livros em papel, e quase todos concordam que será uma questão de tempo até que o façam definitivamente. No caso de alunos com necessidades especiais, essa tendência se torna ainda mais necessária (RENNER et al., 2018).

A utilização de tablets e celulares também é importante, senão indispensável, em áreas onde o acesso presencial às salas de aula é limitado, sobretudo quando falamos de alunos com dificuldades de mobilidade. Nesses casos, o ensino a distância é muitas vezes a única opção viável para garantir que os alunos não sejam excluídos da educação.

As investigações realizadas mostraram que a utilização do computador e dos alunos com necessidades especiais é muito positiva. Quando o uso das Novas Tecnologias se refere a pessoas com algum tipo de deficiência, seu uso é mais complexo. Uma pessoa cega pode usar o teclado, mas não pode ver a tela do computador. Qualquer pessoa com deficiências nas extremidades superiores está limitada ao uso de um teclado convencional. Se o indivíduo é surdo, ele enfrenta dificuldades para acessar mensagens ou atividades sonoras. Para evitar todos esses conflitos, precisamos de projetos alternativos para pessoas com esses tipos de dificuldades. Há que ter em conta que para os alunos com necessidades especiais, a Tecnologia por vezes passa a fazer parte do seu cotidiano, a ponto de pôr vezes dependerem totalmente dela (SILVEIRA et al., 2020; RENNER et al., 2018; DOS SANTOS; DANTAS, 2017).

Por exemplo, o uso do mouse favorece o desenvolvimento da motricidade fina. Como alternativa e para facilitar a intervenção de alunos com problemas motores, existem botões de pressão, ponteiros de controle de cabeça, teclados especiais com teclas grandes... para facilitar a participação de alunos com problemas de visão ou dificuldades motoras. Também podemos destacar lousas eletrônicas, navegadores adaptados, mouses de bola, mouses de boca (são ativados com a boca), botões de fibra ótica (são pressionados com movimentos dos olhos) (SILVEIRA et al., 2020).

No caso de crianças que não possuem habilidades motoras, as telas sensíveis ao toque as beneficiam por serem dispositivos mais intuitivos, já que os computadores, por exigirem o uso de teclado e mouse, costumavam frustrá-las, às vezes criando relutância em usá-los. Os tablets resolveram em grande parte esse problema, resultando em períodos de aula mais produtivos e gratificantes e melhora das habilidades motoras e da autoestima dos alunos (RENNER et al., 2018).

É importante analisar cada aluno individualmente e entender quais são suas diferentes necessidades de aprendizagem. As novas tecnologias na sala de aula permitem que os professores criem planos de aula personalizados que avaliam e adaptam o conteúdo ao seu ritmo de aprendizagem. Dado o número de opções que existem, os professores podem escolher quais aplicativos melhor se adequam aos seus métodos de ensino relevantes para

a forma como seus alunos aprendem.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o uso de Tecnologias Assistivas na inclusão escolar apresenta resultados profícuos na aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento. Tais resultados estão relacionados sobretudo à capacidade motivacional que os jogos possuem. Os jogos tecnológicos apresentam características lúdicas, que se adaptam a diferentes contextos de aprendizagem e dão ao conteúdo estudado materialidade prática. Destaca-se, também os efeitos positivos dos jogos tecnológicos em atividades inclusivas, na medida em que eles tornam mais baratos os custos com visitas virtuais a laboratórios, museus e outros espaços de aprendizado. Por meio da gamificação os estudantes podem visitar tempos antigos, museus localizados em diferentes partes do mundo e manipular elementos químicos sem que eles estejam disponíveis fisicamente.

As possibilidades do uso de tecnologias assistivas na inclusão são variadas e ainda desconhecidas, na medida em que a ciência da educação tem se dedicado recentemente a esta temática. O estudo da gamificação em contextos educacionais aproxima-nos dos benefícios da gamificação em termos do peso da motivação no desenvolvimento dos estudos analisados. Os resultados nos aproximaram do conhecimento do tipo de motivação que surge nas diferentes propostas de tecnologias assistivas, o que faz com que os alunos percebam a experiência como motivadora para o benefício de seu compromisso e aprendizado. Podemos concluir dessa maneira a grande influência que a gamificação exerce no desenvolvimento cognitivo dos alunos, nas emoções e nos processos de socialização gerados ao longo do processo. As tecnologias assistivas podem tornar a educação uma atividade imersiva que cria um sentimento de dedicação absoluta aos alunos.

Fica claro que entender os alunos com deficiência é essencial para que eles desenvolvam as habilidades necessárias para enfrentar os desafios futuros, alcançar o máximo de independência possível e encontrar com sucesso seu lugar no mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Inês. Gamification: metodologia para envolver e motivar alunos no processo de aprendizagem. **Education in the Knowledge Society**, v. 17, n. 1, p. 87-107, 2016.

BELLONI, Maria Luiza; GOMES, Nilza Godoy. Infância, mídias e aprendizagem: autodidaxia e colaboração. **Educação & Sociedade**, v. 29, n. 104, p. 717-746, 2008.

BRASIL. MEC/SEED – Ministério da Educação / Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para a educação superior a distância**. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/referenciaisead.pdf>>.

BRASIL. Presidência da República; Decreto Nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>.

BR, CGI. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2017. **São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil**, 2017. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_edu_2017_livro_eletronico.pdf. Acesso em 20 de abr. de 2020.

DOS SANTOS, Pricila Kohls; DANTAS, Nozângela Maria Rolim. Tecnologias assistivas e a inclusão do estudante surdo na educação superior. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 3, n. 3, p. 494-514, 2017.

NIKOLIC, Vesna. **Am I teachingwell?: Self-evaluationstrategies for effectiveteachers**. Pippin Pub Limited, 2000.

OLIVEIRA, Wilket al. Avaliação de jogos educativos: Uma abordagem no ensino de matemática. In: **BrazilianSymposiumonComputers in Education, (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2015. p. 657.

PEIXOTO, J.; ARAÚJO, C. H. dos S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 33, n.118, p.253-268, jan./mar. 2012.

RENNER, Jacinta Sidegum et al. Tecnologias Assistivas e cadeira de rodas infantil: uma discussão com enfoque para o conforto, os aspectos lúdicos e a inclusão social. **Revista Observatório**, v. 4, n. 3, p. 156-179, 2018.

SERAFIM, M.L.; SOUSA, R. P. de. Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. In: SOUSA, R.P.; MIOTA, F.M.C.S.C.; CARVALHO, A.B.G. (Orgs.). **Tecnologias digitais na educação** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. p.19-50.

SILVA, R. F. da; CORREA, E. S. Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na Sociedade Contemporânea. **Educação &Linguagem**. São Bernardo do Campo, v.1, n.1, p.23-35, jun. 2014.

SILVEIRA, Lisiane Corrêa Gomes et al. Tecnologias Assistivas no contexto da acessibilidade e mobilidade: possibilidades de inclusão digital de autistas na educação a distância. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 2, p. 61-73, 2020.