

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM A DISTÂNCIA PARA UM ENSINO SUPERIOR INCLUSIVO

TECHNOLOGICAL INNOVATION AND THE DISTANCE LEARNING PROCESS FOR INCLUSIVE HIGHER EDUCATION

DOI [10.5281/zenodo.10425964](https://doi.org/10.5281/zenodo.10425964)

Luciana M. T. Alves Carneiro¹; Lusana C. Veríssimo²

¹Prof.^a Dr.^a; Coordenadora Pedagógica na EVC Educacional.
luciana.carneiro@evceducacional.com

² Prof.^a Esp. em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela PUC/SP. Diretora da LV Tecnologia Educacional. lusana.verissimo@lvte.com.br

RESUMO

Este artigo apresenta uma discussão sobre a importância da educação e atendimento aos portadores de necessidades educacionais especiais no Brasil, no Ensino Superior, na modalidade a Distância. Nas últimas décadas ampliou-se a discussão sobre processo de inclusão e, com a evolução das novas tecnologias educacionais e a possibilidade de uma maior flexibilidade nos horários e locais de estudo, tem proporcionado a estes alunos a oportunidade de dar continuidade aos estudos, ampliar os seus conhecimentos e conquistar o seu espaço no mercado de trabalho e na sociedade. O acesso ao Ensino Superior ampliou nos últimos anos, sendo a maior parte de alunos em instituições privadas e na modalidade a distância, ocorrendo também um aumento no número de deficientes ingressantes no Ensino Superior. Espera-se com esse trabalho e a contribuição da pesquisa bibliográfica, uma reflexão sobre as possibilidades que a Educação a distância traz para esse público, bem como incentivo, possibilitando a discussão de novas políticas para atender a essa demanda como é de direito.

Palavras-Chave: EAD, Inclusão, Ensino Superior.

ABSTRACT

This article presents a discussion about the importance of education and assistance to those with special educational needs in Brazil, in Higher Education, in the distance learning modality. In recent decades, the discussion on the inclusion process has expanded and, with the evolution of new educational technologies and the possibility of greater flexibility in study times and locations, it has provided these students with the opportunity to continue their studies, expand their knowledge and conquer their space in the job market and in society. Access to Higher Education has expanded in recent years, with the majority of students in private institutions and in distance learning, with an increase in the number of disabled people entering Higher Education. This work and the contribution of bibliographical research are expected to reflect on the possibilities that distance education brings to this audience, as well as encouragement, enabling the discussion of new policies to meet this demand as is rightful.

Keywords: Distance Learning, Inclusion, Higher Education.

Introdução

A educação é a grande responsável pela desigualdade social, pois quanto maior a escolaridade de uma pessoa maior a chance de inserção no mercado profissional. E com o mercado de trabalho cada vez mais excludente, competitivo, cresce a busca por um curso superior, pois hoje ter um diploma universitário é praticamente indispensável para uma boa colocação profissional.

Nas últimas décadas percebe-se uma mudança no perfil sócio-econômico dos estudantes universitários brasileiros, devido às políticas públicas de inclusão social e incentivo ao aluno.

A Educação a Distância (EaD) se expandiu nas últimas décadas de maneira surpreendente, atingindo vários jovens e adultos, que por diversos motivos não tem a possibilidade de estudar no modelo presencial, vendo na Educação a Distância (EaD) a oportunidade de conciliar jornada de trabalho com os estudos, e isso tem permitido a muitos a oportunidade de ter uma melhor qualificação profissional.

A Educação a Distância vem se destacando devido à flexibilidade dentro do seu processo ensino aprendizagem (curricular, horário e tecnologia, local de estudo). É justamente pela flexibilidade que essa modalidade de ensino tem sido uma grande

aliada à inclusão dos que precisam trabalhar para manter os estudos e porque não das pessoas com necessidades educacionais especiais, que por dificuldades de deslocamento podem realizar seus estudos em casa, ou no trabalho.

A discussão sobre inclusão vem ganhando espaço nas últimas décadas, pois por muito tempo, a educação atuou realizando a inclusão de uns e a exclusão de outros, mas hoje em dia isso tem sido questionado por vários especialistas e instituições que buscam igualdade de direitos e oportunidades. Atualmente estudos têm surgido na tentativa de melhorar o atendimento a pessoas com necessidades especiais, mas ainda assim encontram-se diversas instituições educacionais com estrutura física e pedagógica inadequadas para o atendimento deste público.

O avanço tecnológico favoreceu a modalidade de Educação a Distância e, é hoje, uma forma de alcançar o ensino superior com mais facilidade, devido a sua flexibilidade e com isso consegue atender um diversificado público. A ciência, a tecnologia e a inovação (CT&I) “são, no cenário mundial contemporâneo, instrumentos fundamentais para o desenvolvimento, o crescimento econômico, a geração de emprego e renda e a democratização de oportunidades” (Pacti, 2007, p. 29). No entanto, um dos desafios que a sociedade e as instituições de ensino encontram atualmente, ainda é a falta de conhecimento e treinamento em mídias digitais que contribuam com o processo de aprendizagem. E, apesar de termos crianças e jovens conectados à tecnologia (nativos digitais) fora das salas de aula, esse pode ser um dos fatores que têm contribuído para a não utilização adequada das novas tecnologias disponíveis nas atividades de ensino e aprendizagem.

Em função disto, o objetivo do trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico para refletir, conhecer e discutir um pouco sobre as possibilidades de atendimento às pessoas portadoras de necessidades especiais nas instituições de ensino superior à distância com o auxílio cada vez mais presente, das tecnologias educacionais como facilitador.

Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura, a qual é utilizada quando se pretende sintetizar resultados obtidos sobre um tema em questão, consisti em um método que deve ser escolhido quando se deseja realizar “a síntese e análise do conhecimento científico já produzido sobre um tema investigado, além de permitir a obtenção de informações que possibilitem aos leitores avaliarem a pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão” (Botelho; Cunha; Macedo, 2011, p.133).

Para a redação desta revisão realizamos uma busca bibliográfica por meio do Portal Scielo, Google Acadêmico e Informática na Educação. Utilizamos a opção de “Buscar” e “Search” nos endereços eletrônicos das plataformas onde buscou a partir de algumas palavras-chave.

A pesquisa está organizada em três capítulos onde no primeiro momento descreve-se a educação inclusiva no ensino superior, no segundo momento trata-se de os avanços tecnológicos na educação e no terceiro momento menciona-se as contribuições da educação a distância (EaD) na educação inclusiva.

Resultados e Discussão

1. EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO SUPERIOR

A educação é, desde a sua gênese, objetivos e funções, um fenômeno social, estando relacionada ao contexto político, econômico, científico e cultural de uma determinada sociedade. O ato de educar é um processo constante na história de todas as sociedades, não é o mesmo em todos os tempos e lugares, e é, em sua essência, um processo social. Além disso, educação e sociedade se correlacionam porque a primeira exerce forte influência nas transformações ocorridas no âmago da segunda (Dias e Pinto, 2019).

Através da educação, é possível construir conhecimento e cidadania, por isso discute-se tanto a educação inclusiva, pois segundo os dados do IBGE (2022), o Brasil possui 18,9 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência e milhões de

excluídos que chamam a atenção da sociedade, pois:

...apenas 29,2% das pessoas com deficiência participam do mercado de trabalho, contra 66,4% da população em geral. A menor taxa de participação se dá no Nordeste (26,8%), e a maior no Centro-Oeste, com 35,7%. Isso significa que apenas 5,1 milhões de pessoas com deficiência estão no mercado de trabalho, enquanto 12,4 milhões estão fora, entre as pessoas de 14 anos ou mais. Porém, a taxa de participação no mercado informal ou precário entre as pessoas com deficiência é maior, chegando a 38,7% contra 55% da população sem deficiência (IBGE, 2022).

O tema de educação inclusiva é frequentemente pautado por dificuldades, no entanto, à época, Sant'ana (2005) nos traz que em um processo de inclusão educacional é necessário que haja a participação e o comprometimento dos envolvidos no processo escolar de planejamento de ações e programas voltados à temática. De acordo com a autora, é preciso agir coletivamente para que a inclusão seja efetivada no ambiente educacional. No entanto, é fundamental que os participantes deste processo, como diretores, docentes, funcionários dêem continuidade ao desenvolvimento profissional e ao aprofundamento de estudos, vislumbrando à melhoria do sistema educacional, bem como o uso de novas técnicas e recursos específicos para essa clientela e o estabelecimento de novas formas de avaliação.

A história do atendimento às pessoas com deficiência no Brasil não é algo recente, seu início foi na época do Império, com a criação de duas instituições conforme descrito pelo BRASIL/MEC/SESSP (2007):

- 1854 fundação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atual Instituto Benjamin Constant – IBC, no Rio de Janeiro.
- 1857 fundação do Instituto dos Surdos Mudos, hoje denominado Instituto Nacional da Educação dos Surdos – INES, no Rio de Janeiro.
- 1926 fundação do Instituto Pestalozzi, instituição especializada no atendimento às pessoas com deficiência mental.
- 1945 fundação do primeiro atendimento educacional especializado às pessoas com superdotação na Sociedade Pestalozzi, por Helena Antipoff.
- 1954 é fundada a APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais).

Mas foi somente a partir da década de 1990, especificamente após a Declaração de Salamanca, em 1994, que houve um movimento significativo das pessoas com deficiência, na busca de participação como cidadãos nos vários segmentos sociais. Influenciados pelas mobilizações que cresciam no país em torno da Constituinte e da decorrente consolidação de alguns direitos postos na Constituição Federal de 1988, esses cidadãos passaram a se organizar em busca de melhores condições de vida e igualdade de direitos.

É sabido que os fundamentos teóricos metodológicos da inclusão escolar centralizam-se numa concepção de educação de qualidade para todos, no respeito à diversidade dos educandos. (Sant'ana, 2005).

A tempos a educação inclusiva tem representado um desafio para todos os níveis da educação, pois requerem mudanças na legislação, parâmetros curriculares e nos métodos pedagógicos, de representações sobre os sujeitos a serem incluídos e das identidades de todos os envolvidos no processo. Como nos traz Thoma (2011, p. 1) “a exclusão de alguns e a inclusão de outros sempre foi uma marca da instituição escolar moderna, mas somente a partir da década de 90 isto deixa de ser naturalizado, passando a ser problematizado”.

Segundo a mesma autora sobre a inclusão e suas implicações, afirma que:

Não há como negar que as exigências são muitas e que não basta apenas a boa vontade de alguns. Inclusão exige rupturas e a busca de alternativas viáveis, pois também é certo que todos têm o direito de alcançar maiores índices de escolarização e uma política precisa ser urgentemente pensada para isto. É, como bases para as reformulações necessárias, tornam-se necessárias investigações sobre as informações e formação dos docentes, as estruturas e serviços existentes para atender a diferentes demandas, os resultados alcançados pelas experiências de inclusão vivenciadas pelas instituições de ensino, entre outras (Thoma, 2011. p. 2).

A formação do docente exige ser um processo contínuo, precisa ir além de professores frequentarem cursos, só por presença, mas uma formação que viabilize a mudança de sua ação no processo ensino-aprendizagem. O professor precisa ser estimulado, incentivado a refletir sobre a sua prática, para que perceba e compreenda suas crenças em relação ao processo e se torne um pesquisador de

sua ação, buscando sempre aperfeiçoar o ensino oferecido em sala de aula.

A educação necessita ser reavaliada em sua totalidade, isso significa educar em todas as dimensões, auxiliar efetivamente na formação integral de cidadãos.

Se a educação não é fazedora da cidadania, a alfabetização, e, sobretudo, certa forma de trabalhar a alfabetização, pode constituir-se num fator, numa espécie de empurrão necessário na busca da cidadania. É preciso ficar claro que o fato de ler hoje o que não lia ontem, em termos de palavras, não significa que ninguém virou cidadão (Freire & Macedo, 1990 p. 132).

É essencial que Estado e sociedade tenham o compromisso no sentido de proporcionar aos “excluídos” socialmente o acesso ao ensino superior para não apenas diminuir as desigualdades existentes no nosso país, mas também visando o desenvolvimento do Brasil.

Na educação superior, a educação especial se efetiva por meio de ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos alunos. Estas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão (Brasil, 2007).

Nas últimas décadas o Governo Federal tem criado programas que promovam o acesso de pessoas com necessidades especiais ao ensino superior, como o Programa de Acesso à Universidade – INCLUIR, criado em 2005 e a criação de cotas para pessoas com necessidades especiais em Universidades, criado em 2009. Esses programas visam promover e apoiar projetos das instituições federais de ensino superior para promoção da acessibilidade de pessoas com deficiência ao ensino superior e desta forma facilitar o ingresso no mercado de trabalho.

As informações de dados do Censo da Educação Superior 2021 mostram um crescimento no número de matrículas na educação a distância, bem como que os alunos com deficiência em cursos de graduação, correspondem a 67.985 alunos

matriculados (0,71% do total), e são diversas as deficiências dos alunos portadores de necessidades educacionais especiais na Educação Superior, conforme demonstrado na figura 1. E pode-se perceber um maior número de alunos com deficiência física e posteriormente deficiência visual. (Brasil, 2021).

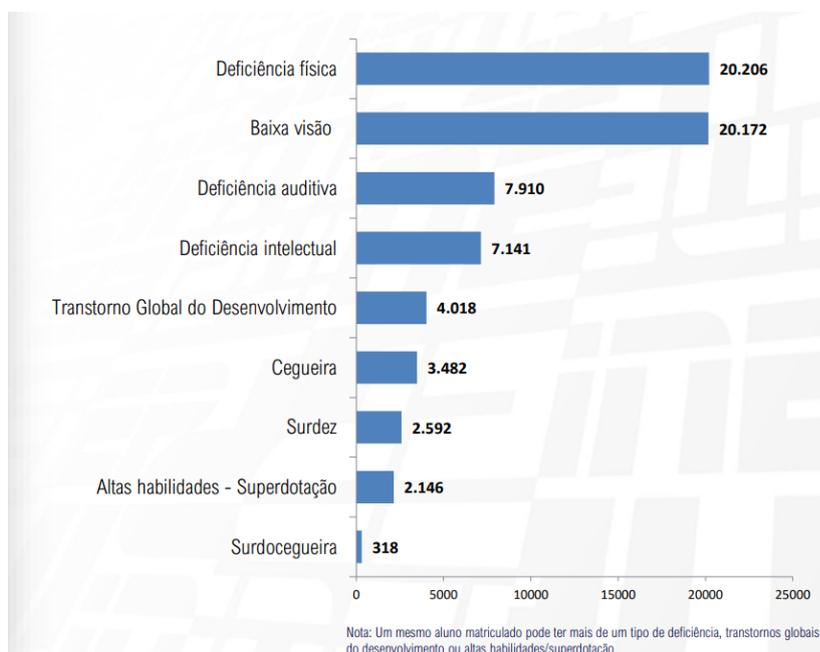


Figura 1: Número de matrículas em cursos de graduação de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, por tipo de deficiência – Brasil 2021. (fonte: BRASÍLIA, 2021-Censo da Educação Superior 2021/MEC/Inep/Deep).

Por isso, se faz necessário cada vez mais utilizar-se da tecnologia e suas ferramentas para a inclusão de pessoas com deficiência, propiciando assim o máximo de aproveitamento, quando se trata de educação, conhecimento e processo de ensino e aprendizagem.

2. CONCEITOS E DIMENSÕES E O AVANÇO TECNOLÓGICO NA EDUCAÇÃO

A expressão "tecnologia" atualmente é utilizada e cada vez mais ampliada em inúmeras áreas do conhecimento, o que em muitos momentos acaba se distanciando

do conceito tradicional da palavra. Dependendo do foco da análise, o conceito de tecnologia poderá ter abrangência distintas. De acordo com Longo (1984), "tecnologia é o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos empregados na produção e comercialização de bens e serviços".

É importante destacar que nos primórdios do século XVIII, através do estreitamento entre o saber intelectual e técnico, a tecnologia passa a ser sinônimo de ciência aplicada. A partir de então, a tecnologia estuda cada vez mais profundamente como encontrar os meios de atingir um objetivo final, e com isso, passa a ser considerada como a aplicação de conhecimentos científicos na resolução de problemas diversos e, sinônimo de uma ciência aplicada.

Mesmo sendo marcante na sociedade contemporânea, a relação do homem com a natureza sempre esteve em sintonia com a tecnologia e com os avanços tecnológicos que se deram no século XX, as transformações do mundo contemporâneo, motivadas pelo desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias, foi essencial para a condução de passagem da Sociedade Industrial para a Sociedade da Informação, sociedade essa marcada pelo uso predominante dos meios de comunicação.

É fato que a tecnologia está em constante desenvolvimento e isso nos faz pensar o quão nossas vidas são impactadas por novos recursos, ferramentas e inúmeras inovações que estão disponíveis em nosso dia a dia, o que evidentemente inclui a educação e o processo de ensino e aprendizagem. O avanço da tecnologia trouxe consigo reais possibilidades de acesso ao conhecimento. Dificuldades que impediam os processos educacionais foram amenizados com a internet. Um exemplo claro, são os avanços da internet, ou o que é chamado de Era Web.

Para que seja possível entender a evolução da WEB, é importante conhecer um pouco mais sobre o seu surgimento. Criada por Tim Berners-Lee, em 1991 no laboratório CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*) na Suíça, a WEB foi definida como uma linguagem de interligação para que computadores de outros laboratórios de instituições de pesquisa distintas, pudessem compartilhar de forma simples, seus documentos científicos (Brito, 2008).

De acordo com Camargo (2016) o tão conhecido WWW (*World Wide Web*), com tradução para a língua portuguesa, rede de alcance mundial, trata-se de um meio de comunicação mundial no qual usuários podem realizar atividades através de computadores conectados à internet. É importante mencionar que a história da internet vem antes da *World Wide Web*.

Para melhor entendimento sobre a evolução da internet, a figura 2 retrata de maneira simplificada, como o passar dos anos, as mudanças da web foram e continuam sendo fundamentais.



Figura 2 – Evolução da WEB

Fonte: Elaboração própria

- Web 1.0 – Web da Informação: Segundo Pinheiro (2015) esta pode ser definida como a fase inicial da Web, iniciada durante a década de 90. Nesse período foi predominante os sites com conteúdos estáticos, existia pouquíssima interação das pessoas, mas continuam inúmeros diretórios de links. A utilização predominante era de Laboratórios Científicos e Universidades, pois permitia para a época, fácil comunicação e troca de informações nos processos científicos.

De acordo com Graham (2009, p 28) “no começo, a Internet conectava computadores apenas em universidades e laboratórios científicos, e era muito difícil de ser utilizada”. Muito diferente dos dias atuais, para encontrar qualquer informação, o usuário precisava saber onde ela se encontrava, assim como, ter domínio de quais instruções usar para enviar informações ao seu computador.

- Web 2.0 – Web Colaborativa: Está é considerada a geração da Web e muito revolucionária em relação a Web 1.0, pois foi com a Web 2.0 que iniciou a colaboração efetivamente, uma vez que era possível a colaboração e não somente a passividade. Foi aqui que blogs, chats, redes sociais, mídias sociais, começaram a realmente ter notoriedade, pois o fato de os próprios internautas poderem produzir suas próprias contribuições e compartilhar com o mundo, fez com que a colaboração ficasse cada vez mais evidente. Segundo Blattmann (2007, p.199) “se antes a web era estruturada por meio de sites que colocavam todo o conteúdo on-line, de maneira estática, sem oferecer a possibilidade de interação aos internautas, agora é possível criar uma conexão por meio das comunidades de usuários com interesses em comum”, o que resultou o dinamismo no compartilhamento de informações.
- Web 3.0 – Web Semântica: A chamada Web do dinamismo, tem como principais características, uma internet mais organizada e inteligente, pois propicia aos internautas resultados cada vez mais precisos em relação às informações. De acordo com Campos (2010, p.227) como:

[...] a questão de raciocínio automático para que não humanos possam “interpretar informações” a possibilidade de existência de modelos mentais sobre domínios da realidade, que possam ser interpretáveis através de condições de verdade (regras) e de procedimentos inferenciais que a máquina, ou programas, explicitem conhecimentos.

Outro ponto importante que a Web 3.0 nos propiciou foi a facilidade em recuperar informações e a utilização de rastreamento de perfis para o direcionamento

e disponibilização de informações personalizadas aos usuários, de acordo com suas buscas na web.

Com foco na era que vivemos atualmente, a Web 4.0 – A Web simbiótica, da Inteligência Artificial, Realidade virtual, é algo que está cada vez mais evidente, a Interação social.

Além disso, a Web 4.0 possibilitou a análise e o armazenamento de dados mais eficiente e claro, a Internet das Coisas (IoT), uma vez que a interação entre os seres humanos e as máquinas se intensificam. Os e-commerces¹ tão popularmente conhecidos e utilizados na atualidade, é um exemplo claro de necessidades modernas que a Web 4.0 atende. Os tão famosos chatbots² proporcionar o atendimento facilitado, além disso não podemos deixar de mencionar os recursos de rastreamento de compras feito pela internet, em tempo real, e a sugestões de oferta de produtos de forma personalizada, através de anúncios.

A web 4.0 é a web dos algoritmos que estão rastreando tudo o que a gente posta nas redes. A inteligência artificial profunda é aquela que está desenvolvendo robótica e algoritmos capazes de aprendizagem e que estão começando a realizar tarefas cognitivas que só o ser humano foi capaz de realizar. (ABCIBER – FACOM/UFJF, 2019)³

Diante de tudo o que foi mencionado até o momento é fundamental falar o quanto todo esse avanço foi e é importante para a educação e principalmente quando trata-se de inclusão. Os impeditivos nos processos educacionais, foram amenizados com os avanços tecnológicos, assim como nas mais diversas áreas, abriram na educação um universo de possibilidades, seja aos estudantes, como aos seus professores e às instituições de ensino, com a possibilidade de cada vez mais acesso ao conhecimento.

Com o foco para a educação a distância superior inclusiva, a Sala de Aula Virtual é um dos grandes aliados no processo de ensino e aprendizagem, por isso, é

¹ https://pt.wikipedia.org/wiki/Com%C3%A9rcio_eletr%C3%B4nico

² <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-sao-chatbots,4dc893b041db6810VgnVCM1000001b00320aRCRD>

³ Fala da pesquisadora e professora Dr^a Lúcia Santaella ao proferir uma conferência no XII Simpósio Nacional da ABCiber, em julho de 2019.

imprescindível que se tenha o máximo de atenção nos recursos a serem oferecidos. É possível mencionar alguns desses, como: integração com o Avatar de Libras – Língua Brasileira de Sinais, o que permitirá maior autonomia aos deficientes auditivos. Um exemplo de Avatar de Libras que tem sido muito utilizado, é o VLibras, ferramenta de código aberto que está em constante aperfeiçoamento, com a colaboração de pessoas com deficiência auditiva usuárias da ferramenta.

O site Solução digital do governo federal e criado para surdos amplia em mais de 30% o número de sinais em dois anos e lança avatar infantil, do <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/>.

Hoje, 48.480 sites utilizam o VLibras, incluindo portais do Legislativo e do Judiciário, como o da Câmara dos Deputados, do Tribunal Superior do Trabalho (TST) e do Superior Tribunal de Justiça (STJ). “O VLibras é uma ferramenta digital acessível para surdos, ou seja, um robô-intérprete de Libras para auxiliar a vida de surdos nos sites. Traduz o texto para Libras e também pode ajudar a encontrar um sinal por meio de uma palavra. Isso já é um ganho da comunidade surda digital, graças à tecnologia”, acrescenta Marques.

Outro recurso fundamental para maior acessibilidade é a utilização de leitores de tela, como exemplo citamos o NVDA⁴ (*NonVisual Desktop Access*), software gratuito e de código livre, que foi desenvolvido para possibilitar aos deficientes visuais maior autonomia na utilização das novas tecnologias.

É preciso mencionar também o quão importante permitir que uma Sala de Aula Virtual, tenha recursos que possibilitam a mudança de fonte para aumentar a legibilidade dos leitores com dislexia e a ativação da barra de ferramentas que possui opções para aumentar e diminuir o tamanho da fonte, além de o usuário pode escolher tipos diferentes de contraste de texto.

Todos os recursos mencionados, assim como outros existentes na atualidade, são cada vez mais reais, graças a Inteligência Artificial, que de acordo com Bates (2015), a inteligência artificial é a representação em software dos processos mentais usados na aprendizagem de humanos. Foi por volta de 1980 que se iniciaram as

⁴ <https://www.nvaccess.org/>

tentativas de utilização da Inteligência Artificial na educação, mais especificamente no ensino da aritmética.

Ações com envolvimento dos Sistemas de Tutoria Inteligente (ITS) “Sistema Inteligente de Tutoria (ITS)” Um ITS é um sistema de computador que fornece instrução personalizada ou feedback aos alunos sem muita intervenção de professores humanos” (Cooper, Nam e Si, 2012, p. 138), teve um crescimento acelerado e muito significativo, visto que a finalidade principal é tornar tutores virtuais, mais humanizados, por isso pesquisadores estão em constante empenho para a investigação de paradigmas e modelagem dos alunos, modelagem de instrução, planejamento curricular adaptativo e interfaces com o usuário (Yang, 2012).

Pesquisas e avanços nessa área apresentam grandes possibilidades e vem mostrando que, cada vez mais, os recursos tecnológicos, tornam-se facilitadores no processo de ensino e aprendizagem e importantes aliados na educação inclusiva.

3. CONTRIBUIÇÕES DA EAD NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Educação a distância é a modalidade educacional na qual alunos e professores estão separados, física ou temporalmente e, por isso, faz-se necessária a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação. Essa modalidade é regulada por uma legislação específica e pode ser implantada na educação básica (educação de jovens e adultos, educação profissional técnica de nível médio) e na educação superior (Portal do MEC, 2017, p.1).

A Educação a Distância é a modalidade de ensino que mais cresce na atualidade para atender às novas demandas educacionais da sociedade moderna. As novas tecnologias proporcionam atividades e estratégias pedagógicas que contemplam os diversos estilos de aprendizagem que permitem ao cidadão o melhor acesso ao conhecimento. (Salles, Hova e Galvão, 2011).

Visto o crescimento, de acordo com o Censo da Educação Superior 2021, na modalidade a Distância, torna-se importante que essas instituições se estruturam física e pedagogicamente, para atender às pessoas portadoras de necessidades educacionais especiais, uma vez que esses estudantes estão cada dia mais dispostos a ampliar seus conhecimentos e conquistar uma vaga no mercado de

trabalho. Desta forma, cabe ao poder público e as Instituições de ensino debater e criar novas políticas para atender a demanda deste público (BRASÍLIA/INEP/MEC, 2021), visto que, é difícil aceitar que uma modalidade que tem em seu nome a flexibilidade de tempo e espaço, a comodidade para realizar a aprendizagem em casa ou no ambiente de trabalho, que propõe currículos mais flexíveis para o ingresso do indivíduo ao mercado de trabalho não consegue romper com paradigmas tradicionais na inclusão de pessoas com necessidades especiais.

Sobre a importância da EaD para o acesso educacional das pessoas com necessidades especiais, Litto apud Salles, Hova e Galvão (2011) esclarecem:

Quando lembramos que aproximadamente uma em cada dez pessoas, em qualquer país, sofre de necessidades especiais (cegueira, surdez, incapacidade física de se locomover, entre outras limitações), além daqueles (em um grande número) que não podem se afastar de suas casas em razão do compromisso de cuidar de familiares de idade avançada ou de crianças, a função de “inclusão social” pela aprendizagem a distância fica muito clara. Se a pessoa não pode se deslocar até a escola ou a universidade, então é a instituição que deve ir até ela.

O que orienta as ações de EaD é o processo de ensino e aprendizagem centrado no aluno, significando não apenas acolher, conhecer o aluno nas suas características socioculturais, seus conhecimentos e experiências, mas incluí-lo na concepção de metodologias, estratégias e materiais de ensino, de modo a criar através deles as condições de auto-aprendizagem necessária para que o aluno consiga ter sucesso em seus estudos. (Belloni apud Salles, Hova e Galvão, 2011).

A EaD é uma modalidade de ensino que pode garantir cidadania e dignidade a pessoas com diferentes limitações e que muitas vezes não conseguem sair de casa, proporcionando a oportunidade de realizar um ensino superior, assegurado pela lei que é de educação de qualidade para todos. Sabe-se que é por meio da educação que se exerce cidadania, e muitas vezes a EaD facilita esse caminho, pois um papel fundamental de programas que utilizam esta metodologia é respeitar as diferenças, e proporcionar igualdade de oportunidades sem discriminação ou preconceitos. (Chiarelli, 2011).

Na educação a distância existe mais possibilidade de adaptar o material do

curso, trazer flexibilidade na aprendizagem em rede para portadores de necessidades especiais, seja através da adaptação de software livres e disponíveis em vários sites, nos ambientes virtuais de aprendizagem ou da possibilidade de transformação do material em áudio ou vídeo, além de o aluno ter a disponibilidade de realizar uma graduação em casa ou no local que desejar, diminuindo as dificuldades de locomoção, que no Brasil são muitas (Moraes, 2011). Desta forma, é essencial que as Instituições de ensino entendam as tecnologias existentes e busquem planejar os cursos online de maneira que possam atender a essa demanda, sempre buscando pensar nas diversidades específicas encontradas nesse público.

Em tempo, Godinho apud Lima e Santarosa (2003) nos traz que “A universalização dos serviços de informação e comunicação, é condição fundamental, ainda que não exclusiva para a inserção de pessoas com necessidades especiais como cidadãos, para se construir uma “sociedade da informação” para todos”.

Desta forma, podemos entender por “**acessibilidade**” o conjunto de esforços que se realiza em diferentes âmbitos da atividade humana para facilitar o acesso a meios e recursos sociais, culturais, educacionais, etc., com o objetivo de reduzir o efeito de uma **limitação do meio ambiente** e assim proporcionar uma maior igualdade às pessoas com necessidades especiais. As barreiras de acessibilidade atingem a todos, pois em muitos casos, as pessoas podem ter dificuldades em utilizar as TIC, devido às características específicas próprias ou do ambiente onde se encontram e por este motivo, há uma **estreita relação entre os conceitos de “acessibilidade” e “desenho universal”**. O desenho universal não abrange apenas as pessoas com necessidades especiais; leva em consideração as múltiplas diferenças existentes entre o maior número de pessoas. A ideia é evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais adaptados para pessoas com “deficiência”, buscando garantir a acessibilidade a todos os componentes do ambiente e a todos os produtos concebidos no decorrer do desenvolvimento de um projeto, para que sejam utilizados por todas as pessoas com diferentes capacidades, o maior tempo possível, sem a necessidade de adaptações. (Lima e Santarosa, 2003)

As autoras afirmam ainda que a palavra “**acessibilidade**” empregada nesse contexto deve ser compreendida além do acesso à rede de informações, mas como

também a eliminação de barreiras de comunicação, no que tange a equipamentos e *software* adequados às diferentes necessidades educacionais especiais, bem como conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos, compreendendo assim a garantia de mobilidade e usabilidade de recursos computacionais para a demanda. (Lima e Santarosa, 2003).

Um documento de referência mundial estabelece diretrizes para a acessibilidade à Internet é o *Web Content Accessibility Guidelines 1.0, 1999 - WCAG 1.0* (WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 1999). Ele possui quatorze recomendações básicas e dezenas de pontos de verificação e destina-se a todos os criadores de conteúdo *Web*. (Lima e Santarosa, 2003).

A Web pode ser usada, em diferentes contextos, por pessoas que (WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 1999):

- a) sejam incapazes de ver, ouvir, se deslocar, ou interpretar determinados tipos de informações;
- b) tenham dificuldade em ler ou compreender textos;
- c) não tenham um teclado ou mouse, ou não sejam capazes de utilizá-los;
- d) possuam tela que apresenta apenas texto, ou com dimensões reduzidas, ou ainda uma conexão lenta com a Internet;
- e) não falem ou compreendam fluentemente o idioma em que o documento foi escrito;
- f) estejam com seus olhos, mãos ou ouvidos ocupados (em um ambiente barulhento, por exemplo);
- g) possua uma versão ultrapassada de navegador Web, diferente dos habituais, um navegador por voz, ou um sistema operacional pouco convencional. (Lima e Santarosa, 2003)

A Internet atualmente é considerada uma rede de todos, desta forma torna-se fundamental ampliar a criação de recursos para a ação, interação, comunicação, desenvolvimento e inclusão digital e social de pessoas com necessidades especiais e desta forma disponibilizar espaços virtuais inclusivos.

A tempos a EaD tem sido vista por muitos autores como uma das soluções de acessibilidade para reduzir as barreiras de espaço físico e diminuir as desigualdades de oportunidades encontradas pelos portadores de necessidades especiais, isso é claro, considerando os investimentos feitos no setor e o crescimento acelerado nos últimos anos desta modalidade e devido a proposta

desse segmento de levar a educação aos excluídos, torna-se fundamental investir e incentivar o crescimento da EaD.

A inclusão de pessoas com necessidades especiais tem sido alvo de grandes reflexões, debates e discussões. O que nos leva a perceber a necessidade de mudanças profundas no sistema educacional atual para garantir o cumprimento dos objetivos da inclusão na sua amplitude. É imprescindível considerar as inúmeras dificuldades vivenciadas por todos os participantes do cotidiano das instituições de ensino que tentam, de diversas maneiras, viabilizar uma educação inclusiva de acordo com seus esforços e suas possibilidades.

Conclusões

Pode-se perceber que as novas tecnologias transformam a EaD em alternativa de aprendizagem para o público com necessidades especiais, e muitas vezes com dificuldade em deslocamento. A flexibilidade é a grande aliada nesta modalidade de ensino, que tem crescido muito nos últimos anos e proporcionando a muitos a oportunidade de continuidade dos estudos e obter um diploma de nível superior.

Para alunos com deficiência, a EaD aproxima-se da possibilidade de ter um aprendizado de qualidade e com muito mais facilidades que no ensino presencial. No entanto, ainda existe um número muito abaixo do esperado de pessoas com necessidades especiais cursando cursos à distância. Talvez devido à grande expansão do setor nos últimos anos e a associação do preconceito quanto à baixa qualidade do ensino, não atraia a atenção dos alunos.

Parece faltar políticas e estratégias que aproximem as pessoas portadoras de necessidades especiais da EaD, e nota-se que ainda há muito a se conquistar para poder dizer que realmente existe uma educação inclusiva, mas de uma coisa não resta dúvida, a EaD apresenta um grande potencial para atender esta demanda e proporcionar uma oportunidade de formação de qualidade para este público, e incluir de fato essa parcela da população no mercado de trabalho e garantir a todos mais cidadania e igualdade de direitos.

Referências

BLATTMANN, U. Silva, F. C. C. da. **Colaboração e interação na web 2.0 e biblioteca 2.0**. Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 191-215, jul./dez., 2007.

BRASIL. 2005. Ministério da Educação e Cultura. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec_5622.pdf.> Acesso em: 24 out.2011.

BRASIL, MEC/SEESP. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. 2007. Disponível em: http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica_nacional_educacao_especial.pdf> Acesso em: 14 out.2023.

BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. 2. ed, Curitiba: Ibpex, 2008.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. D. A.; MACEDO, M. O Método da Revisão Integrativa nos Estudos Organizacionais. **Revista Eletrônica Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121-136, maio/agosto 2011. Disponível em: <https://www.gestoesociedade.org/gestoesociedade/article/view/1220/906>. Acesso em: 09/10/23.

CAMARGO, A. M. **Sociedade em Rede: comunicação científica na nova mídia**. 1. ed. – Curitiba: Appris, 2016

CAMPOS, M. L. de A. **O documento e as ferramentas de trabalho e recuperação da informação na Web Semântica: um novo espaço de identidade**. In: Documento Gênese e contextos de uso: estudos da informação. Niterói: UFF, 2010, vol.1, 268p.

CHIARELLI, C. A. **O dilema da educação inclusiva**. 2011. Disponível em: <http://ead.folhadirigida.com.br/?p=2488>>. Acesso em: 24 out.2023

COOPER, S.; NAM, Y. J.; SI, L. *Initial results of using an intelligent tutoring system with Alice*. p. 138, 2012.

DIAS, E.; PINTO, F. C. F. **Educação e Sociedade**. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/MGwkqfpsmJsgjDcWdqhZFKs/#> Acesso em: 11/12/23.

FARIA, D. de O. C. **Vagas Reservados no Ensino Superior: Igualdades de oportunidades**. Disponível

em:http://www.fiscolex.com.br/doc_6222317_VAGAS_RESERVADAS_ENSINO_SUPERIOR_IGUALDADE_OPORTUNIDADES.aspx. Acesso em 21 out. 2023.

FREIRE, Paulo; MACEDO, Donaldo. **Alfabetização: leitura do mundo, leitura da palavra**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 167P, 1990.

IBGE, **Estatísticas**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/pessoa-com-deficiencia/estatisticas> Acesso em: 10/12/23.

LIMA, C. R. U.; SANTAROSA, L. M. C., de. Acessibilidade Tecnológica e Pedagógica na Apropriação das Tecnologias de Informação e Comunicação por Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais. **XIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação** - NCE - IM/UFRJ, p. 415-424, 2003. Disponível em: <<http://www.nce.ufrj.br/sbie2003/publicacoes/paper44.pdf>>. Acesso em 04 nov.2023.

LONGO, W. P. **Tecnologia e soberania nacional**. São Paulo: Ed. Nobel, 1984.

MEC, **O que é Educação a Distância?** 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior-seres/355-perguntas-frequentes-911936531/educacao-a-distancia-1651636927/12823-o-que-e-educacao-a-distancia> Acesso em: 02/12/23.

MORAES, D. A. de. **Indivíduos com Necessidades Especiais na sociedade em rede: um olhar inclusivo**. Disponível em:<<http://rtve.org.br/seminario/anais/PDF/GT5/GT5-2.pdf>> Acesso em: 13 out.2023.

OLIVEIRA, F. R.; MAZIERO, R. C.; ARAÚJO, L. S. de. UM ESTUDO SOBRE A WEB 3.0: evolução, conceitos, princípios, benefícios e impactos. **Revista Interface Tecnológica**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 60–71, 2018. DOI: 10.31510/infa.v15i2.492. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/492>. Acesso em: 11 dez. 2023.

PACTI – **Plano de Ação 2007-2010**: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional, elaborado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

PINHEIRO, P. **Práticas Colaborativas de Escrita Via Internet**: repensando a produção textual na escola. 1. ed. – Londrina: Eduel, 2015.

SALLES, A. A. F.; HOVA, G. L. S; GALVÃO, D. G. **educação a distância e educação especial no ensino superior: duas modalidades, um caminho**.

2011. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/259.pdf>>. Acesso em 14 de out.2023.

SANT'ANA, I. M. Educação inclusiva: concepções de professores e diretores. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 10, n. 2, p. 227-234, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v10n2/v10n2a09.pdf>>. Acesso em 04 nov.2023.

SANTAROSA, L. M. C.; PASSERINO, L.; BASSO, L. de O.; DIAS, C. de O. **Ambiente virtual de aprendizagem por projetos - Eduquito: espaço para inclusão digital e social de PNEES.** 2007. Disponível em: <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CIIEE/2007/pdf/CP-%20313%20Eduquito%20vers%E3o%20final%20para%20o%20CIIEE_lucila.pdf>. Acesso em: 25 out.2023.

THOMA, A. da S. **A inclusão no ensino superior:** “- ninguém foi reparado para trabalhar com esses alunos (...) isso exige certamente uma política especial...”. **Anped**, disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT15-2552--Int.pdf>> Acesso em: 24 mai.2023.

TAVARES, LA, MEIRA, MC, & AMARAL, SF do. (2020). **Inteligência Artificial na Educação: Pesquisa / Inteligência Artificial na Educação:** Pesquisa. Revista Brasileira de Desenvolvimento, 6 (7), 48699–48714. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-496>. Acesso em: 11 dez. 2023.

YANG, F.-J. **The ideology of intelligent tutoring systems.** ACM Inroads, v. 1, n. 4, p. 63, 2012.