

CONTRIBUIÇÕES DA TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA O PROCESSO DEMOCRÁTICO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

*CONTRIBUTIONS FROM ASSISTIVE TECHNOLOGY TO THE DEMO-
CRATIC PROCESS OF INCLUSIVE EDUCATION*

*CONTRIBUCIONES DE LA TECNOLOGÍA DE ASISTENCIA AL PROCE-
SO DEMOCRÁTICO DE EDUCACIÓN INCLUSIVA*

ROMILDA SILVA PRAZERES
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA - UERR
BOA VISTA, RORAIMA, BRASIL
ROMILDALUA@HOTMAIL.COM
[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0002-8570-2735](https://orcid.org/0000-0002-8570-2735)

JUANITA NADINE BACCHUS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA - UERR
BOA VISTA, RORAIMA, BRASIL
JUANITA.BACCHUS@GMAIL.COM
[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0003-4230-0581](https://orcid.org/0000-0003-4230-0581)

EDNALDO COELHO PEREIRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA - UERR
BOA VISTA, RORAIMA, BRASIL
EDNALDOCOELHO@GMAIL.COM
[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0002-4831-0513](https://orcid.org/0000-0002-4831-0513)

RESUMO: Na sociedade contemporânea, as Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDIC) têm ganhado um espaço cada vez maior, fomentando novas pesquisas, principalmente, no campo educacional. Com isso, tem emergido, há algum tempo, uma cosmovisão inclusiva que aponta para a democratização do acesso à educação de qualidade aos estudantes com necessidades educacionais especiais, por meio do uso das NTDIC. A Tecnologia Assistiva (TA) se apresenta como uma área do conhecimento essencial para a valorização e autonomia das pessoas com deficiência que, por sua vez, estão incluídas nas escolas regulares de ensino. Diante disso, é importante indagarmos: quais as contribuições da TA para a democratização do processo inclusivo nas escolas? Nessa senda, o presente estudo tem o objetivo de evidenciar as contribuições da TA para o acesso igualitário à educação de qualidade aos estudantes com necessidades educacionais especiais. A metodologia da pesquisa seguiu a abordagem qualitativa, de cunho bibliográfico, numa análise minuciosa de autores correlatos ao tema proposto, onde evidenciam a relevância da TA para a real efetivação de uma educação inclusiva.
PALAVRAS-CHAVE: Democratização; Educação inclusiva; Tecnologia assistiva.

ABSTRACT: In contemporary society, the New Digital Technologies of Information and Communication (NTDIC) have gained an increasing space, encouraging new research, mainly in the educational field. With that, an inclusive worldview has emerged for some time that points to the democratization of access to quality education for students with special educational needs, through the use of NTDIC. Assistive Technology (TA) presents itself as an essential area of knowledge for the valuation and autonomy of people with disabilities, which, in turn, are included in regular schools of education. Therefore, it is important to ask: what are the contributions of AT to the democratization of the inclusive process in schools? Along this path, the present study aims to highlight the contributions of AT to equal access to quality education for students with special educational needs. The research methodology followed the qualitative ap-

proach, of bibliographic nature, in a detailed analysis of authors related to the proposed theme, where they show the relevance of AT for the real effectiveness of an inclusive education.

KEYWORDS: Democratization; Inclusive education; Assistive Technology.

RESUMEN: En la sociedad contemporánea, las Nuevas Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (NTDIC) han ganado un espacio cada vez mayor, fomentando nuevas investigaciones, principalmente en el ámbito educativo. Con esto, surge desde hace algún tiempo una cosmovisión inclusiva que apunta a la democratización del acceso a una educación de calidad para estudiantes con necesidades educativas especiales, a través del uso de NTDIC. La Tecnología Asistencial (AT) se presenta como un área de conocimiento fundamental para la valoración y autonomía de las personas con discapacidad, que, a su vez, se incluyen en las escuelas regulares de educación. Ante esto, es importante preguntarse: ¿Cuáles son los aportes de la TA a la democratización del proceso inclusivo en las escuelas? En este camino, el presente estudio tiene como objetivo resaltar las contribuciones de la TA a la igualdad de acceso a una educación de calidad para estudiantes con necesidades educativas especiales. La metodología de investigación siguió el enfoque cualitativo, de carácter bibliográfico, en un análisis detallado de autores relacionados con la temática propuesta, donde muestran la relevancia de la TA para la realización de una educación inclusiva.

PALABRAS CLAVE: Democratización; Educación inclusiva; Tecnología de asistencia.

Introdução

A escola tem um papel fundamental na formação do cidadão, esse processo, que é iniciado na família, recebe contornos mais elevados no período escolar em que se evidenciam os comportamentos em grupos e os aspectos socioculturais. Cabe à escola consolidar as práticas de convivência, e os processos educativos, entre a comunidade escolar, de forma democrática a todos os envolvidos e, é nesse campo que emerge uma discussão, que não é inédita, mas que propicia muitas reflexões, a educação especial numa perspectiva inclusiva.

A educação especial inclusiva se apresenta em meio à complexidade de conceitos que fomentam essa discussão, junto a isso, se delineiam propostas de políticas públicas no âmbito educacional que visam à garantia de matrícula e, estratégias para a permanência dos estudantes com deficiência em escolas de ensino regular. Contudo, os desafios para essa inclusão escolar não têm acontecido de fato e de direito, exigindo acima de tudo, um preparo específico dos profissionais que compõem a escola. É, nesse cenário de descobertas múltiplas, que as Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDIC) se mostram como estratégias educativas e integradoras no processo da educação inclusiva.

A utilização das tecnologias na educação não é algo novo, com a massificação dos recursos digitais e a popularização dos dispositivos móveis, presenciamos uma grande aceitação, entre os alunos que já estão imersos, nessa cibercultura. Os chamados nativos digitais manuseiam os aparelhos e, muitas vezes, acabam ensinando os adultos. A escola, que é um dos espaços de construção do conhecimento, deve instruir esses alunos sobre o uso crítico e responsável das tecnologias.

A democratização da informação, por meio das tecnologias, acontece de forma ubíqua, então, é preciso pensar em estratégias que universalize sua utilização a todos os alunos, se apropriando do termo “inclusão”, isto é, não só acolher o aluno com deficiência nas ambiências escolares, mas, propiciar-lhes as condições mínimas necessárias para o acesso a tais informações.

Nesse sentido, a Tecnologia Assistiva (TA), vem propiciar à pessoa com deficiência maior independência e qualidade de vida, por contribuir na inclusão social e na equiparação de oportunidades, não só nas escolas, mas na sociedade de um modo geral. Há inúmeras possibilidades tecnológicas que contribuem para a inclusão desses alunos, entretanto, elas vão muito além de uma simples ferramenta ou suporte educacional, elas se configuram em recursos de

emancipação e democratização do conhecimento. Por isso, o presente estudo tem o objetivo de evidenciar as contribuições da TA para o acesso igualitário à educação de qualidade aos estudantes com necessidades educacionais especiais, para que o acesso aos recursos tecnológicos não seja meramente informativo, mas, condição para o exercício pleno de sua cidadania.

Metodologia da pesquisa

O presente estudo segue a abordagem qualitativa, do tipo bibliográfico com base em autores que fundamentam os conceitos da educação especial, educação inclusiva e a Tecnologia Assistiva, assim:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço (GIL, 2008, p. 50).

Ao tratar sobre a educação especial numa perspectiva inclusiva, buscamos, através dos aportes teóricos, subsídios que evidenciem a importância da TA como construtora das habilidades educativas dos estudantes com deficiência, para assim, pensarmos a educação de maneira mais democrática com um acesso educacional igualitário, sem qualquer forma de exclusão educacional em um âmbito efetivamente social.

Após leituras e análise fundamentadas sobre a importância da TA para o processo democrático da educação inclusiva, abordamos, de forma relevante e reflexiva, fatos e dados que possam nos levar a uma discussão contemporânea sobre os caminhos percorridos pela educação especial em nosso atual contexto educacional brasileiro.

Novas tecnologias digitais de informação e comunicação como recursos necessários para a tecnologia assistiva

Vivenciamos um contexto cada vez mais interativo, marcado fortemente pelo uso das Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDIC). Todas as esferas da sociedade estão diante da necessidade de se adequar a esse novo paradigma que tem delineado uma nova cultura global.

Entretanto, se por um lado houve a popularização de diversos recursos e o encurtamento das distâncias nas comunicações, por outro, acentuaram-se as desigualdades sendo muito preocupante para a ampliação da cibercultura nas escolas, como bem aponta Schawb (2016, p. 95), “a crescente desigualdade é mais do que um fenômeno econômico preocupante - ela consiste em um grande desafio para as sociedades”. Nesse processo dialético, que gera muitas discussões quanto ao uso indiscriminado das tecnologias, as NTDIC têm assumido um protagonismo, sobretudo nas ambiências educacionais onde a cibercultura tem se revelado mais abertamente.

A nova concepção da aprendizagem nos permite conceber que as tecnologias favorecem a colaboração, modificam nossa concepção do tempo e do espaço, possibilitam um desenvolvimento de uma nova pedagogia que privilegia a aquisição das habilidades necessárias para a autonomia e a criatividade (FÜHR, 2019, p. 57).

Embora necessárias, as tecnologias acabam atuando de forma descompassada em relação à educação, como aponta Demo (2009, p. 13): “Um hiato que preocupa sobremaneira é aquele ainda vigente entre a pedagogia e as novas tecnologias, já que ambas se ignoram”. O autor pontua a dicotomia entre escola e a utilização dos recursos tecnológicos para fins educativos, o que é um prejuízo para a educação, haja vista, os grandes benefícios ao adotar as NTDIC

como instrumento metodológico, sobretudo, aos alunos da educação inclusiva.

As tecnologias, que surgiram ao longo dos tempos, trouxeram significativas transformações buscando a qualidade de vida das pessoas. No campo da educação especial, ela assume um papel de muita importância por favorecer a acessibilidade e a inclusão social de pessoas com deficiência.

As NTDIC na educação inclusiva têm contribuído nos processos de autonomia da aprendizagem de todos os alunos por potencializar as individualidades de cada um. Führ (2019) corrobora afirmando que as NTDIC “[...] assumem, cada vez mais, um papel ativo na configuração das ecologias cognitivas, pois elas facilitam experiências de aprendizagem complexas e cooperativas” (p. 127).

O arsenal utilizado para integrar os alunos com algum tipo de deficiência é variado, as NTDIC se apresentam como potencial contribuidor na construção do conhecimento, bem como para ampliação da autonomia e exercício da cidadania. Os desafios para a inserção desses recursos nas escolas são grandes, mas não impossíveis, pois, “cada vez mais, elas fazem parte do nosso cotidiano e, assim como a tecnologia da escrita, também devem ser adquiridas” (ROXO; MOURA, 2012, p.37).

Nessa senda, refletir acerca do uso das NTDIC na educação é possibilitar ao alunado oportunidades de ingresso na cultura digital, ainda mais aos alunos com algum tipo de deficiência, os ganhos são cada vez maiores por favorecer a autonomia e o exercício de sua cidadania. Assim, as NTDIC precisam contribuir para a formação identitária e social desse aluno, como bem apontam Bezerra e Costa (2012),

Nesse sentido, é preciso pensar no papel educativo que as tecnologias da informação e da comunicação exercem no processo de formação dos indivíduos, como um lugar muitas vezes decisivo no processo de construção de identidades individuais e sociais (BEZERRA; COSTA, 2012, p. 151).

Assim, nesse campo tecnológico da educação especial dentro de uma perspectiva inclusiva, o Comitê de Ajudas Técnicas -CAT (CAT, 2007), instituído no âmbito da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, por meio da Portaria 142 de 16 de novembro de 2006, e por determinação expressa no Decreto 5296/2004, definiu a TA como uma área do conhecimento característica interdisciplinar que engloba o uso de produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços no auxílio de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, para ter uma melhor participação na sociedade. A TA pode variar em recursos de baixa e alta complexidade, podendo ser uma bengala ou até mesmo um complexo sistema computadorizado. Assim, a TA, na escola, possibilita aos alunos com deficiência o pleno acesso ao currículo, de forma a contribuir para o desenvolvimento de habilidades de forma independente.

Educação especial numa perspectiva inclusiva a partir do uso da tecnologia assistiva

Embora o Brasil disponha de uma legislação relativa aos direitos da pessoa com deficiência, considerada mundialmente avançada, e a sociedade atual venha se tornando mais adepta à diversidade, tudo isso ainda não tem se refletido em significativos avanços e, em consideráveis iniciativas concretas, a ponto de diminuir, de forma sensível, possíveis desigualdades nas oportunidades e no acesso aos benefícios sociais para essas pessoas.

Primeiramente, o fato de que todos os avanços relativos à pessoa com deficiência permanecem ainda inalcançáveis à grande maioria das pessoas que dela poderiam beneficiar-se. Por diferentes motivos, apenas uma minoria tem tido acesso a todo esse recurso em nosso país. Além disso, uma verdadeira inclusão social da pessoa com deficiência e seu acesso aos recur-

sos, possibilidades e oportunidades disponíveis em nossa sociedade para todos os cidadãos, depende de diferentes fatores e soluções que não estão sendo estudados e viabilizados com a magnitude e profundidade necessárias.

No contexto educacional, embora seja crescente uma tomada de consciência social que aponta para uma indispensável necessidade da inclusão de pessoas com deficiência nas escolas regulares de ensino, os números sugerem uma realidade bem diferente, evidenciando que a segregação e a exclusão, ainda são bem presentes nos dias atuais.

Nessa conjuntura, a progressiva consciência social e os dispositivos legais referentes à inclusão das pessoas com deficiência, em nossa sociedade, não têm sido acompanhados de soluções criativas e eficientes que deem conta das grandes dificuldades e obstáculos existentes para a efetivação dessa inclusão, na imensa maioria dos casos. Ainda nos dias atuais é percebida uma vasta carência de iniciativas e soluções que façam o elo entre essa sociedade ainda excludente, mesmo com toda a nova consciência e suas leis, e as pessoas com deficiência, mesmo com sua maior visibilidade atual. Tudo isso faz com que as desigualdades sociais e falta de oportunidades, sejam dramáticas, e o resultado disso seja a exclusão da escola, do mercado de trabalho e da sociedade em geral. Segundo Valente (1991):

As crianças com deficiência (física, auditiva, visual ou mental) têm dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo. Estas dificuldades podem impedir que estas crianças desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem (VALENTE, 1991, p.1).

O autor evidencia as dificuldades que crianças com deficiências enfrentam para o seu pleno desenvolvimento, sendo que, a superação desses desafios só acontecerá na medida em que a escola propiciar aos estudantes uma verdadeira equiparação de oportunidades que, por sua vez, levará o indivíduo a uma concorrência justa nos mais variados âmbitos sociais. A estruturação do ambiente escolar torna-se, nesse caso, parte essencial para que essa inclusão ocorra de fato e de direito, e nesse mesmo sentido, o conhecimento sobre os recursos que devem ser utilizados para contribuir com esse processo de inclusão, também se tornam obrigatórios a todos os profissionais envolvidos.

Nesse cenário, a Tecnologia Assistiva refere-se aos produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços capazes de auxiliar ou aprimorar as habilidades funcionais de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, em consequência disso, proporcionar sua autonomia e emancipação com ou sem o auxílio dos outros, pois, todo equipamento, serviço, estratégia e prática elaborada e aplicada para preencher da melhor maneira possível uma limitação, seja ela de ordem sensorial, física ou intelectual, é considerado TA, pois estimula a inclusão desses sujeitos nos diferentes contextos sociais (GALVÃO FILHO, 2013).

A TA se destaca como uma ferramenta para promover a autonomia e qualidade de vida dos estudantes com deficiência que, por sua vez, necessitam ser incluídos efetivamente no processo de ensino e aprendizagem de uma sala regular, pois sem acesso a esse ensino de qualidade e igualitário, torna-se cada vez mais difícil fazer parte do contexto social profissional, como destaca Silva (2016),

O trabalho não se limita à aquisição de meios para o próprio sustento, se constitui como atividade que requer investimento de parte significativa da vida das pessoas, sendo a base da inclusão social. Contribui para a construção da identidade, do pertencimento ao mundo e na condução de uma vida significativa (SILVA et al., 2016, p. 158).

A Tecnologia Assistiva é um termo utilizado para identificar todo arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover independência e inclusão (BERSCHER; TONOL-

LI, 2006). O CAT (2007) aprovou por unanimidade, no ano de 2007, a proposição da seguinte formulação para este conceito:

Tecnologia assistiva é uma área do conhecimento de característica interdisciplinar que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionadas à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzidas, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (CAT, 2007, p.13).

Dessa forma, a TA permite a seus usuários que compensam algum tipo de limitação funcional, seja ela motora sensorial ou intelectual, superando as barreiras que surgem cotidianamente, não só na escola, como também fora dela. Quanto mais inclusivo for o ambiente escolar, provavelmente, a pessoa com deficiência terá melhor desempenho em seu processo de ensino aprendizagem, e desenvolverá sua autoestima, no sentido de exercer, dignamente, sua cidadania com oportunidades de prosseguir com seus estudos e adentrar o mundo do trabalho.

É imprescindível, principalmente, que o professor procure refletir sobre suas ações no ambiente escolar, de forma que possam compreender que os seus saberes experienciais, ou seja, aqueles adquiridos com suas experiências, e no cotidiano de sala de aula com os alunos, possibilita subsídios significativos para aprofundar estratégias que contribuirão efetivamente no ensino/aprendizagem do estudante com ou sem deficiência, bem como, utilizar a Tecnologia Assistiva como apoio ao desenvolvimento dessas estratégias, e assim, potencializar o aprendizado desse aluno.

Santarosa (1997), afirma que cada vez mais essas tecnologias estão tomando conta e entrando no espaço escolar. Assim, cabe aos professores buscar uma formação para recebê-las e utilizá-las pedagogicamente, assim, “os cursos de formação continuada se propõem a criar atividades com o objetivo de levar o professor a discutir esses novos conceitos nos seus âmbitos específicos” (CARVALHO, 2017, p. 3).

Portanto, acredita-se que o processo de ensino da pessoa com deficiência na escola regular com o uso da TA torna-se um processo mais justo, tendo em vista as mais variadas possibilidades de ensinar e aprender de igual modo para todos sem exceção, propiciando, assim, mais autonomia no desenvolvimento das atividades para o estudante com deficiência e as interações sociais que fazem parte do contexto escolar.

Resultados e discussão

Com base nas ideias dos referenciais teóricos consultados, o presente artigo foi construído trazendo os diálogos entre esses autores e a importância de se evidenciar as contribuições das tecnologias assistivas aos alunos alvo da educação especial numa perspectiva inclusiva.

Embora, seja um assunto recente no meio acadêmico, falar das Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no contexto educacional não é esgotável em si, as possibilidades de sua utilização nas várias áreas da sociedade, revelam sua importância. E, para o campo da educação especial, as NTDIC, numa perspectiva inclusiva, acabam assumindo um caráter emancipatório por oportunizar que, pessoas com deficiência, tenham acesso à educação de forma igualitária mesmo que ainda existem muitos entraves no que concerne, principalmente, a aquisição e utilização dos recursos da área da Tecnologia Assistiva, como, também a preparação do professor para trabalhar fazendo uso da TA em sala de aula.

Por isso, se faz de suma importância, explorar, de forma inesgotável, as mais variadas fontes que expõem essa temática além de propiciar um olhar diferenciado na construção do conhecimento, como bem apontam os autores Lakatos e Marconi (2003, p. 183): “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia

o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Assim, com base nessa pesquisa bibliográfica, obtivemos alguns resultados relevantes quanto aos benefícios do uso da TA, como contribuidor no processo de aprendizagem independente, de alunos com deficiência. Behrens (2013) afirma que “os alunos devem tornar-se elementos importantes e ativos no processo e, ao serem desafiados pela problematização, passam a assumir uma postura de responsabilidade com relação à sua própria aprendizagem e à do grupo de forma geral”. Assim, a TA, como mediadora dos processos inclusivos, pode contribuir para favorecer práticas Educacionais que viabilizam a inclusão dos alunos com deficiência.

Por fim, esse trabalho investigativo minucioso constatou que, é possível se oportunizar um acesso igualitário ao conhecimento pedagógico na formação de um cidadão crítico e emancipado por meio do uso das tecnologias assistivas.

Considerações finais

O presente estudo verificou as inúmeras contribuições da TA no favorecimento do acesso igualitário à educação de qualidade aos estudantes com necessidades educacionais especiais. Reconhece-se que as NTDIC têm contribuído para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas e, no campo da educação especial tem-se revelado uma excelente estratégia para incluir de fato, as pessoas com deficiência e por oportunizar o acesso às informações de forma autônoma.

Esse processo é de suma importância para a independência dessas pessoas, pois, muitos são obrigados a depender de outrem para quase tudo. Oferecer condições de emancipação e independência para o exercício de suas atividades é algo necessário e democrático, a escola, nesse cenário, possibilita que as pessoas com deficiência usufruam dos mesmos direitos de todos.

A TA tem possibilitado às pessoas com deficiência acesso à informação e ao conhecimento, mas, sobretudo o favorecimento à independência no processo de desenvolvimento da aprendizagem por contribuir na interação entre as pessoas.

Nessa senda, a educação só será de fato inclusiva se houver mecanismos que favoreçam esse acesso de forma integral. As contribuições da TA, para a educação especial na perspectiva inclusiva, puderam ser identificadas de várias maneiras, a partir do momento que o aluno com deficiência passou a desempenhar suas atividades de forma consciente e independente, agora, ele já estará sendo atendido de forma igualitária nesse processo democrático.

Todo recurso que visa o desenvolvimento autônomo de pessoas com deficiência contribui para que esses sujeitos se integrem na sociedade de forma igualitária.

Referências

- BERSCH, Rita; TONOLLI, José. Carlos. **Introdução ao Conceito de Tecnologia Assistiva**. 2006.
- BEHRENS, Marilda, Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21^a ed. rev. e atual. Campinas, SP: Papirus, 2013.
- BEZERRA, Lebiã Tamar Silva; COSTA, Isabel Marinho da. Ensinar e aprender na sociedade da informação. In: DIAS, Daniele dos Santos Ferreira; BEZERRA, Ed Porto (orgs). **Mídias e formação docente**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Formação continuada de professores: uma releitura das áreas de conteúdo**. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage, 2017.
- CAT, 2007. Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007, **Comitê de Ajudas Técnicas**, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/

PR).

DEMO, Pedro. **Educação Hoje: “novas” tecnologias, pressões e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2009.

FÜHR, Regina Candida. **Educação 4.0 nos impactos da quarta revolução industrial**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2019.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. A construção do Conceito de Tecnologia Assistiva: Alguns novos interrogantes e desafios. **Revista entreideias**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 25-42, jan./jun. 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ROXO, Roxane; MOURA, Eduardo (orgs). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi. “Escola Virtual” para a Educação Especial: ambientes de aprendizagem telemáticos cooperativos como alternativa de desenvolvimento. **Revista de Informática Educativa**, Bogotá/Colombia, UNIANDES, v. 10, n. 1, p. 115-138, 1997.

SILVA, Mariana Seabra da, et al. Perfil de servidores com deficiência de uma instituição federal de ensino: uso de tecnologia assistiva. **Revista Terapia Ocupacional**, Universidade de São Paulo. 2016. <<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v27i2p156-164>>.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

VALENTE, José Armando. **Liberando a mente: computadores na educação especial**. Campinas - SP- Graf. Central da UNICAMP, 1991.

SOBRE OS AUTORES

ROMILDA SILVA PRAZERES: Mestranda do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Acadêmico em Educação (PPGE-UERR/IFRR). Licenciada em História (UFRR). Especialista em Educação infantil (UFRR). Especialista em Pedagogia escolar: Orientação, supervisão e gestão escolar (FACINTER/IBPEX). Professora do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino/RR. Professora do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino/ BV/RR.

E-mail: romildalua@hotmail.com

JUANITA NADINE BACCHUS: Mestranda do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Acadêmico em Educação (PPGE-UERR/IFRR). Licenciada em Pedagogia (UFRR) e Letras/Inglês (UERR). Especialista em Educação na Cultura Digital (UFRR). Professora Orientadora do Laboratório de Informática da Rede Estadual de Ensino/RR. Professora do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino/ BV/RR.

E-mail: juanita.bacchus@gmail.com

EDNALDO COELHO PEREIRA: Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (USP/SP), Especialização em Desenvolvimento de Sistemas pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Graduação em Informática pelo Instituto Luterano de Manaus (ULBRA-MAO). Docente do Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Estadual de Roraima (UERR). Boa Vista, Roraima, Brasil.

E-mail: ednaldocoelho@gmail.com

Como referenciar este artigo

PRAZERES, Romilda Silva; BACCHUS, Juanita Nadine Bacchus; PEREIRA, Ednaldo Coelho. Contribuições da tecnologia assistiva para o processo democrático da educação inclusiva. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, Boa Vista, v. 2, Edição temática - Formação, narrativas e alternativas pedagógicas inclusivas, 2021. E-ISSN: 2675-3294.

Submetido em: 30/11/2020

(01) Revisões requeridas em: 01/02/2021

(02) Revisões requeridas em: 27/03/2021

Aprovado em: 05/04/2021