

O USO DE TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA: VANTAGENS, DESAFIOS, CAPACITAÇÃO E INCLUSÃO.

Rony Heron Silva Custódio¹

Samara Luciano Vieira²

Francisco José de Andrade³

RESUMO

Este artigo tem o objetivo de apresentar as vantagens, dificuldades, capacitação e discussões a respeito do uso de tecnologias em sala de aula, para um ideal ensino-aprendizagem visando a inclusão de pessoas deficientes, com a utilização das tecnologias assistivas, e a aptidão de professores na aplicação desses recursos. A tecnologia se encontra cada vez mais presente na sociedade, não tão diferente está presente na educação, e vem criando um meio educacional divergente, meio este com novas vantagens e também com dificuldades a serem compartilhadas e enfrentadas respectivamente. Esse trabalho tem como base a leitura e a pesquisa exploratória em sites, artigos e monografias, que abordam os temas sugeridos. Com o intuito de se fazer uma reflexão a respeito do emprego das tecnologias em sala de aula e a capacitação dos docentes, para serventia também com pessoas deficientes.

Palavras-chave: Tecnologia. Tecnologia Assistiva. Vantagens. Desafios. Capacitação.

INTRODUÇÃO

É evidente que os meios eletrônicos encontram-se cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, e uma numerosa parcela de crianças e jovens se desenvolvem em um ambiente tecnológico, o qual exerce uma forte influência em suas vidas. Um protótipo dessa presença encontra-se na educação, onde os meios eletrônicos vêm sendo utilizados pedagogicamente, a cada dia com mais frequência, em sala de aula (CGI.BR, 2020). Como exemplo pode-se citar o

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, ronyheron2@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, samara19061998@email.com;

³ Graduado em Licenciatura em Ciência em Habilitação em Matemática na Universidade Federal da Paraíba- UFPB, Mestre em Matemática na Universidade Federal do Ceará- UFC e Doutorado em Matemática na Universidade Federal do Ceará- UFC, franciscojandradeufcg@email.com.

uso de celulares nas instituições de ensino da educação básica, visto que, em uma pesquisa realizada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação-CETIC, a qual descobriu que em 2016, 52% destas instituições usavam celular em atividades escolares (CAMPOLI, G1 Globo, 2017).

Essa presença facilita e possibilita a utilização de ferramentas eletrônicas como meio no processo ensino-aprendizagem, que dependendo da sua forma de uso, podem ser diferentes e inovadoras, pois segundo Zanchet:

[...] as inovações educativas não têm a mesma expressão para quem as promove, para quem as põe em prática ou para quem recebe seus efeitos. Elas se materializam pelo reconhecimento de formas alternativas de saberes e experiências, nas quais imbricam objetividade e subjetividade, senso comum e ciência, teoria e prática, anulando dicotomias e procurando gerar novos conhecimentos mediante novas práticas, caracterizando-se como um processo em movimento (ZANCHET, et al, 2009, p.47).

Surge assim a importância de se discutir a presença das tecnologias nas escolas, não como elementos distratores e inimigos, mas como novas alternativas de meios para a aprendizagem. Entretanto, para o uso adequado destas em sala de aula, entre outras, é necessário que os professores tenham conhecimento de como utilizar esses equipamentos, e com isso, contribuir de forma efetiva e inovadora para a aprendizagem do aluno.

Não é obrigatório que o docente saiba de tudo sobre tecnologias, mas é adequado que este pesquise que ferramentas usar, as formas de uso e em que momentos deve e levá-las para a sala de aula, visto que o mundo atual está cada vez mais se modernizando e crianças e adolescentes estão cada vez mais imersos no mundo tecnológico. Para isso é recomendado que os orientadores que não tenham hábitos digitais se capacitem e se sintam seguros em trabalhar com os mesmos.

Nesta temática, de novas práticas e alternativas propiciada pelo uso de tecnologia na educação, vale ressaltar alguns questionamentos: Quais as vantagens e os desafios do uso das tecnologias em sala de aula? Será que os professores estão capacitados ou estão recebendo alguma capacitação para trabalhar a tecnologia como meio educacional? A tecnologia vem trazendo uma equidade e uma boa adaptação para as pessoas especiais?

Neste artigo busca-se possíveis soluções para essas indagações esboçando algumas reflexões sobre o tema abordado, a fim de fazer com que os docentes procurem meios de se aperfeiçoar e trabalhar de forma dinâmica e moderna.

METODOLOGIA

Esse trabalho foi desenvolvido pelo método de pesquisa exploratória, que “visa proporcionar maior familiaridade com o tema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses sobre ele” (PRODANOV e FREITAS, 2013, p.127), com a finalidade de abordar o tema: Uso de tecnologia em sala de aula: vantagens, desafios, capacitação e inclusão. Discorreu-se sobre a contribuição que a tecnologia vem trazendo ao meio educacional, e como os professores estão sendo capacitados para trabalhar com a tecnologia como recurso de ensino-aprendizagem.

O artigo pretende ressaltar as vantagens que a tecnologia pode trazer para um ensino de melhor qualidade, e também demonstrar os desafios que os docentes, que não tem aptidão para essa nova era tecnológica, podem enfrentar destacar programas que ajudam aos educadores a se familiarizar e usar de novas metodologias, além de sugerir alguns desses recursos e como podem ser usados para inserir mais pessoas com deficiência em sala de aula e fazê-las construtoras do próprio conhecimento.

Para a fundamentação do artigo, foram utilizadas fontes primárias, como Melo (2015) e Silva (2002), que são dissertações de mestrados que trazem relações com o tema de estudo. O artigo também foi produzido através de uma triangulação de coleta de dados, que segundo Prodanov e Freitas (2013) é o processo de comparação entre dados oriundos de diferentes fontes no intuito de tornar mais convincentes e precisas as informações obtidas. Pesquisou-se também em sites e artigos que dissertam sobre o tema em questão realizando uma leitura detalhada dos mesmos que colaborou com a ideia principal.

Desse modo, esse estudo destaca a necessidade da qualificação adequada de docentes para aulas mais produtivas e com novas metodologias, buscando sempre inserir cada aluno no contexto apropriado, construindo assim, um ensino-aprendizagem alcançável a todos.

REFERENCIAL TEÓRICO

1- AS VANTAGENS E OS DESAFIOS DO USO DE TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA NO QUESITO INSTITUCIONAL E PROFISSIONAL.

É nítido que nos dias atuais vive-se uma era tecnológica, onde independentemente da idade, a maioria estão conectados. Seja por meio de celulares, tablets ou computadores; através de navegadores, aplicativos e redes sociais as pessoas trocam informações e se ligam ao mundo. Mas, diversas pessoas, entre elas profissionais da educação, ainda sentem dificuldades de se adequarem a essa nova vivência, negligenciando a sua existência, não buscam uma adequação e/ou capacitação e continuam ministrando aulas no estilo tradicional, sem se favorecer dessa

nova oportunidade de utilizar algo inovador de modo a propiciar que os alunos interajam durante a aula. Porém, é essencial se adequar a tecnologia, uma vez que:

A tecnologia avança a passos largos e as principais profissões do futuro têm uma relação íntima com ela. Elas envolvem questões como inteligência artificial, desenvolvimento de softwares, marketing de conteúdos e várias outras áreas que necessitam diretamente da dela para existirem. Além de fazer com que o mercado de trabalho sofra mudanças significativas, a tecnologia atua diretamente na vida dos jovens. Para você ter uma ideia, há uma nomenclatura para as crianças e jovens que já nasceram imersos nas diversas particularidades proporcionadas pela tecnologia, são os chamados nativos digitais (GOBB, 2020).

Segundo uma pesquisa feita pela TIC Domicílios (G1 Globo, 2019) 70% dos brasileiros estão conectados. Isso mostra que estamos vivendo um meio tecnológico, e que a era tecnológica está adentrando em todos os meios sociais, inclusive na educação, onde está trazendo mudanças, vantagens e novos desafios, além de exigirem uma boa adequação física e capacitação profissional. O ano de 2020 e 2021 mostra claramente essa mudança no ensino, agora caracterizado principalmente pelo uso de aulas remotas, como consequência da pandemia. A tecnologia veio para ficar, as escolas e Universidades adaptaram-se ao ensino remoto e aos poucos estão criando novas práticas e fazeres pedagógicos.

Assim a tecnologia se tornou uma necessidade e mostrou-se vantajosa para a educação no período pandêmico. Entre as vantagens do uso de tecnologias digitais na prática pedagógica está à oportunidade, por ela proporcionada, ao acesso à educação das diferentes categorias de alunos, inclusive aqueles com dificuldades especiais, já que vários softwares como o Windows, IOs e o Android podem ser facilmente configurados para se adequar às necessidades que estes possuem. Esta vantagem será detalhada no terceiro tópico, que traz ênfase ao uso de tecnologia assistiva.

Outras melhorias, favorecidas pelo uso dos meios eletrônicos, é estimular o autodidatismo, que é o ato de estudar e adquirir instrução por si mesmo e, sendo a tecnologia atraente para geração atual, esta pode tornar as atividades escolares interessantes e passar a ser "bem vista" aos olhos dos jovens do século XXI, se tornando um auxílio forte para combater esta evasão pois de acordo com uma pesquisa feita pela Fundação Getúlio Vargas o maior índice de evasão escolar (40%) é provocado pela falta de interesse por parte dos discentes (BALARDIM, 2018).

Em contrapartida têm-se os desafios a serem superados para que a tecnologia adentre a sala de aula de forma adequada e desta forma favoreça o processo ensino-aprendizagem. Entre os principais desafios está a disponibilização para as escolas de ambientes e equipamentos

apropriados e em número suficiente para atenderem a todos os componentes curriculares e todos os alunos e a formação de professores para o uso destas ferramentas.

Outro desafio é superar a informação bastante difundida de que as máquinas possam ocupar postos humanos. A respeito desse tema existem opiniões divergentes. Segundo uma matéria publicada pela revista (Época Negócios Online 2018), um pesquisador da Universidade de Buckingham defende que máquinas de inteligências artificiais estarão prontas para dar aulas em 10 anos (Lemes e Oliveira, 2018). Mas Sacristán (1998) afirma que existe uma certa “distinção” entre a máquina e o professor, na educação e também em outros setores, esse diferencial entre humano e robô é fundamental, pois não há máquina que substitua um professor.

As máquinas trabalham com feedbacks (reação a um estímulo; efeito retroativo), ou seja, não conseguem operar sozinhas, faz-se necessária uma presença humana, e mesmo que se chegue ao ponto de as máquinas adquirirem autonomia com o desenvolvimento tecnológico, e as máquinas consigam operar sem os feedbacks, ainda assim não teria como ensinar a uma máquina a ter empatia, afeto e compreensão, sentimentos estes próprios dos seres humanos. Por este motivo faz-se necessário ter sempre a presença de professores em sala de aula. Professores estes, capacitados para trabalhar com a tecnologia e não sem e/ou contra ela. Procurando associar as possibilidades do uso das tecnologias à metodologias adequadas para a melhoria no ensino.

2- CAPACITAÇÃO

O que se espera de um bom educador, nos dias atuais, é que ele seja mais que uma fonte de informações, mas que seja capaz de orientar os educandos na busca e análise de informações e conteúdos, uma vez que a tecnologia viabiliza uma gama de informações e desinformações (Fake News, vírus, publicações impróprias, entre outros). Mas como orientar os alunos? ajudando-os a manusear as informações que a tecnologia proporciona, habilitando-os a escolher as relevantes, confiáveis e que vão contribuir para sua formação pessoal e acadêmica, desenvolvendo assim uma boa adequação entre tecnologia e ensino na aprendizagem.

Leal e Santos (2016) afirmam que as novas tecnologias apresentam diversos recursos e formas de serem trabalhadas no campo educacional, saindo do tradicional e inovando as práticas pedagógicas por meio de aulas dinâmicas, fazendo com que os discentes se sintam mais atraídos a interagir.

No entanto, é preciso uma capacitação adequada, que oriente e apresente métodos de como se utilizar as novas tecnologias em sala de aula. O professor não precisa saber de tudo, mas fazer uso de novas formas de ensino é essencial para alcançar uma aula mais criativa, assim, por meio de uma formação continuada do docente, pode-se alcançar uma educação de melhor qualidade, formando cidadãos através da cultura em que o discente se insere, Leal e Santos (2016).

E como conseguir qualificação adequada? bom, no Brasil há programas e cursos que capacitam professores a utilizar a tecnologia, um exemplo, é o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) criado em 1997 pelo Ministério da Educação, que é responsável pela capacitação adequada de professores, ele é um programa de formação voltado para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no cotidiano escolar. Em 2009 foram capacitados 332 mil professores, e desde então esses números vêm aumentando gradualmente (MELO 2015).

Entretanto, é necessário a disponibilidade e a vontade de querer aprender por parte do professor. Essa “vontade” precisa ser estimulada, mas não de forma direta e grotesca, não pode-se simplesmente chegar a um professor que não nasceu em uma era digital e impor que ele precisa estudar tecnologia e saber manuseá-la, mas sim de forma plausível e discutida.

Segue-se que é fundamental demonstrar as vantagens que a tecnologia proporciona, além de mostrar a importância que a mesma possibilita para combater a falta de inclusão para pessoas deficientes nas escolas, e através das tecnologias assistivas pode-se realizar essa inserção de forma prática e fácil, no entanto é importante se fazer uma discussão produtiva sobre o tema tentando fazer com que o professor repense se realmente seria interessante aprender e utilizar a tecnologia em sala de aula, buscando sempre uma melhoria profissional.

3- O USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Levando em conta todo esse avanço tecnológico, conhecendo a necessidade das pessoas especiais que frequentam as escolas e observando a necessidade de inseri-los em salas de aula, podemos fazer o seguinte questionamento: como usar a tecnologia para inclusão social? É tentando responder esta pergunta que devesse procurar meios que facilitem o uso das tecnologias por pessoas deficientes, e para isso vem surgindo a tecnologia assistiva.

O site Assistiva Tecnologia e Educação define tecnologia assistiva como: “Tecnologia Assistiva (TA) é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de Recursos e

Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover Vida Independente e Inclusão” (SARTORETTO E BERSCH, 2021). Estes Recursos auxiliam a melhoria da condição de vida de pessoas portadoras de necessidades especiais, permitindo a integração das mesmas nas escolas, trabalhos e o convívio social.

De acordo com dados do IBGE divulgados pelo G1, pelo menos 45 milhões de brasileiros têm algum tipo de deficiência. Isso representa quase 25% da população, segundo o último levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (G1-Globo, 2019). Número significativo que levou os três âmbitos governamentais, tanto federal, estadual como municipal a tomarem providências, como por exemplo:

Alguns municípios possuem ônibus especiais com bancos preferenciais, gravações e letreiros luminosos informando a próxima parada, e plataformas para acesso de cadeira de rodas. Outro exemplo são os dispositivos sonoros para avisar quando o semáforo fica verde ou vermelho (PERON, 2009).

Em diversos lugares podemos encontrar certos tipos de acessibilidade, mas e nas escolas, temos esses acessos para os alunos? Temos ambientes adaptados, pessoas qualificadas e tecnologias para inseri-los no mesmo meio social frequentados pelos demais? A resposta é não, no entanto pode-se melhorar essa situação através do uso das tecnologias assistivas, pois “a sociedade está totalmente envolvida com a área tecnológica. Diversos aparelhos possibilitam conexões antes nunca vivenciadas. A escola não fica de fora” (LIMA, 2016, p. 13).

De que forma a conexão desses softwares com a educação traz mudanças no meio educacional? Quando o aluno interage com a tecnologia, ele pode se auto descobrir e construir seu conhecimento através de pesquisas e tarefas executadas no smartphone, tablet e computador. Sendo assim o uso da tecnologia no meio educativo é idealizado como ferramenta no qual o aluno desenvolve o conhecimento e reproduz ou constrói sua aprendizagem (SANTOS, PAULO e DAXENBERGER, 2013).

Com a utilização desses aplicativos e softwares no meio educacional a tecnologia vem criando um caminho à equidade escolar mostrando que é possível e necessário buscar-se esta inclusão.

Nota-se que o maior benefício proporcionado pelo uso das Tecnologias Assistivas se refere à independência do aluno. 50% dos professores concordam com isso. 30% responderam que o benefício principal é o acesso à informação. Outro benefício informado foi que as Tecnologias Assistivas favorecem a participação cultural, social e educacional dos alunos, bem como a inclusão e a comunicação. Esses benefícios representam 20% das respostas, cada um. 10% informaram que as Tecnologias

Assistivas promovem o acesso ao conhecimento e auxilia no processo de ensino aprendizagem (LIMA, p. 46, 2013).

Isso nos mostra que o uso de tecnologias assistivas são importantes não só para a aprendizagem do aluno, mas também para seu desenvolvimento na sociedade, da sua cultura, lazer e bem-estar; promove a inclusão, independência e auxilia na aprendizagem. “Se o aluno se torna mais independente, logo ele agrega a si importantes ações que se estenderão a todo seu processo educativo” (LIMA, 2016. p. 47).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos tempos atuais não se pode negligenciar a importância do uso da tecnologia, pois esta traz praticidade e facilidades, entre elas a inclusão que a educação assistiva promove. Possibilitando certa independência às pessoas deficientes, pois o uso dos recursos adequados, permite que os discentes aprendam de forma igualitária com os demais, criando assim uma educação inclusiva e sem preconceitos.

No entanto, precisa-se superar os desafios encontrados, tanto no que se refere a aquisição de equipamentos como na imprescindível capacitação adequada dos educadores.

Ainda há uma grande dificuldade em mudar as estruturas de ensino, na qual há uma tendência de se continuar ensinando como aprendemos, principalmente porque os professores estão em uma transição tecnológica e a maioria não a domina e alguns por não ter conhecimento nem segurança tendem a rejeitá-la porque pensam que podem ser substituídos por falta de conhecimento (FREITAS, 2018).

Algumas formas de se colaborar com a superação destes obstáculos são a Produção de trabalhos científicos discorrendo sobre tecnologia na educação, investigando e divulgando as vantagens e índices de adequações positivas ademais compete aos alunos e professores buscarem juntos maneiras de enfrentarem os desafios encontrados. Pois como se expressou Leonardo Tomé, "O futuro dos seres humanos depende da educação. Toda tecnologia e sua adequação trabalhada hoje forma uma série de caminhos para o ser de amanhã percorrer".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram mostradas algumas vantagens do uso de tecnologia em sala de aula, entre elas está a busca por uma inclusão de todos os discentes, a diminuição da evasão e o estímulo ao autodidatismo. Não pode-se deixar que os desafios encontrados se tornem uma barreira para

utilizar a tecnologia em sala de aula. Deve-se sempre buscar melhorias no ensino, como o uso de tecnologias de informação, comunicação e inclusão, investimento na infraestrutura, profissionais capacitados, desenvolvimento de softwares, novas metodologias e protagonismo do aluno, são opções de um ensino atual e de qualidade que favorecem a maneira de ensinar e se adaptar à nova modernidade.

A tecnologia pode ser utilizada para promover a equidade, possibilitar o acesso igualitário e justo para pessoas deficientes que necessitam de ensino e aprendizagem de qualidade. Estas pessoas precisam ter a oportunidade de participar ativamente da sociedade de forma independente. No entanto, ainda é encontrado uma grande falta de acessibilidade em relação às tecnologias e ao acesso de pessoas tanto nas escolas como em outros meios sociais. Além disso, deve-se aumentar o uso das tecnologias assistivas e construir-se lugares acessíveis no meio social e nas escolas. Logo levanta-se o seguinte questionamento: as instituições escolares estão capacitadas para utilizá-las? Como foi apresentado, o PROINFO está aos poucos capacitando os professores a trabalharem de forma digital.

A tecnologia não pode substituir o professor, pelo contrário se faz necessária a presença do docente, como peça chave no uso da tecnologia em sala de aula, então, assim como a educação se modifica ao decorrer dos anos em relação às necessidades de uma sociedade, o docente deve estar atualizado e buscando sempre se capacitar e se adequar aquela nova realidade que se encontra em mudança constante.

REFERÊNCIAS

ASSISTIVA, *Tecnologia e Educação*. 2021 - Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 05 de ago. de 2021.

BALARDIM, Graziela. Evasão escolar: como a tecnologia pode ajudar a combatê-la?. **CLIPESCOLA**. 06 de abril de 2018. Disponível em: <https://www.clipescola.com/evasao-escolar/>. Acesso em: 06 de ago. de 2021.

CAMPOLINI, Clara. 52% das instituições de educação básica usam celular em atividades escolares, aponta estudo da Cetic. **G1 Globo**, 03 de agosto de 2017, 11h11. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/52-das-instituicoes-de-educacao-basica-usam-celular-em-atividades-escolares-aponta-estudo-da-cetic.ghtml>. Acesso em 05 ago. de 2021.

CGI.BR. Comitê Gestor da Internet no Brasil. **TIC EDUCAÇÃO** - Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Escolas Brasileiras – 2019 [livro eletrônico]. – 1ª ed. - São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123090444/tic_edu_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 20 de ago. de 2021.

ÉPOCA NEGÓCIOS ONLINE. *Robôs podem começar a substituir professores em 10 anos, diz especialista.* 16 de Fev. de 2018 – 12h04 atualizado em 16 de fev. de 2018 – 12h54. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/02/robos-podem-comencar-substituir-professores-em-10-anos-diz-especialista.html>. Acesso em: 06 de ago. de 2021.

GLOBO, Mais de 20% da população brasileira tem algum tipo de deficiência. **G1 - GLOBO** 29 de Nov. de 2019 - Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/crea-pr/engenharias-geociencias-e-voce/noticia/2019/11/29/mais-de-20percent-da-populacao-brasileira-tem-algum-tipo-de-deficiencia.ghtml>. Acesso em: 20 de ago. de 2021.

GOBB, Carla, *Conheça a importância e os benefícios da tecnologia na educação.* **IMAGINIE EDUCAÇÃO.** 2020 - Disponível em: <https://educacao.imagnie.com.br/tecnologia-na-educacao-qual-o-beneficio/>. Acesso em: 08 de ago. de 2021.

LEAL, Andreza Cristiane Silva; SANTOS, Edna dos. Capacitação Docente Para o Uso das Novas Tecnologias. **Faculdade São Luís de França.** p. 1-8, 2016. Disponível em: <https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc5-7.pdf>. Acesso em: 06 de ago. de 2021.

LEMES, David de Oliveira. A inteligência artificial nunca irá substituir o professor. **Medium.com,** 14 de março de 2018. Disponível em: <https://medium.com/@dolemes/a-intelig%C3%A2ncia-artificial-nunca-ir%C3%A1-substituir-o-professor-776785a2d43f>. Acesso em: 07 de ago. de 2021.

LIMA, Ana Clara Urupá Moraes Batista, OS BENEFÍCIOS DA TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, NA VISÃO DO PROFESSOR. **Universidade de Brasília.** p. 1-56, 2016. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/16683/1/2016_AnaClaraBatistaLima_tcc.pdf. Acessos em: 07 de ago. de 2021.

MELO, Fabíola Silva. O Uso das Tecnologias Digitais na Prática Pedagógica: Inovando Pedagogicamente na Sala de Aula. **Dissertação de mestrado em Educação Matemática e Tecnológica no Programa de Pós-Graduação na Universidade Federal do Pernambuco,** Recife, p. 1-124, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/22533/1/DISSERTA%20c3%87%20c3%83O%20FAB%20c3%8dOLA%20MELO.%20Final2017.pdf>. Acesso em: 06 de ago. de 2021.

PERON, Marluce. Tecnologia a favor das pessoas portadoras de necessidades especiais. **Tecmundo,** 23 de setembro de 2009. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/software/2789-tecnologia-a-favor-das-pessoas-portadoras-de-necessidades-especiais.htm>. Acesso em: 06 de ago. de 2021.

SANTOS Marília da Silva; PAULO Raphael Cavalcante; DAXENBERGER, Ana Cristina Silva, A Importância da Tecnologia Assistiva Como Uma Prática Inclusiva na Formação Acadêmica. **Universidade Federal da Paraíba-UFPB.** p. 1-8, 2013. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/enex/trabalhos/4CCADCFSROBEX2013162.pdf>. Acesso em: 08 de ago. de 2021.



SILVA, Geraldo Lúcio. O aprender a aprender na educação tecnológica. **Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis, Cap. 3; tóp. 3.5 e 3.5.1., p.1-132, 2002.

Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/83735/185261.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 06 de ago. 2021.