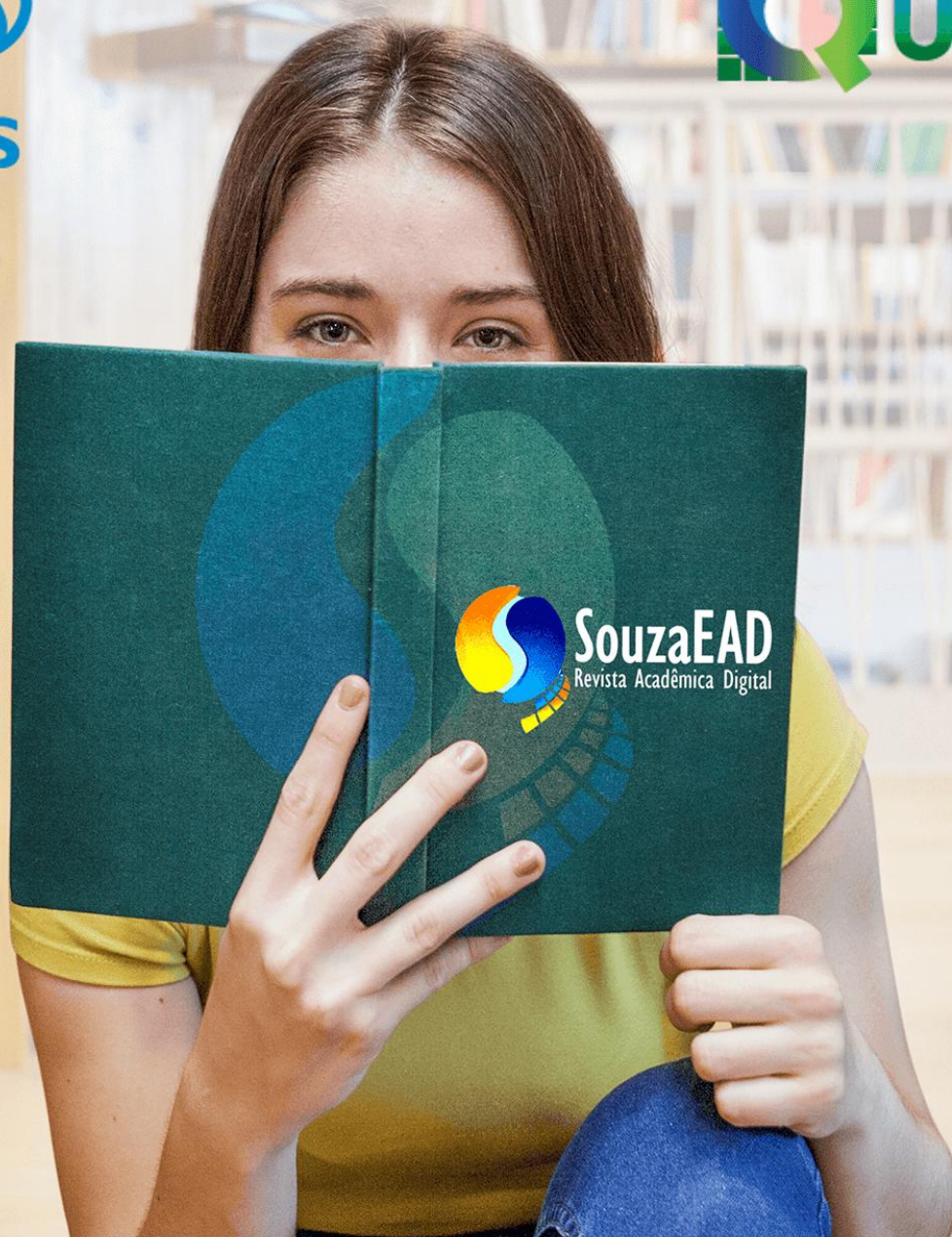




A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALAS DE AULA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE INCLUSÃO**THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN CLASSROOMS AND THEIR CONTRIBUTIONS TO THE INCLUSION PROCESS**PAULO, Jacks Richard¹**RESUMO**

Recentemente, tem se intensificado as pesquisas em diferentes áreas de conhecimento sobre o processo de inclusão, ressaltando-se a importância da utilização de Tecnologias Digitais (TD) em tal processo, principalmente, com vistas a potencializar o processo de ensino, de aprendizagem e de construção de conhecimento. Nesse sentido, o objetivo principal desta investigação científica foi o de refletir sobre as contribuições da utilização de TD mais contemporâneas para o processo de inclusão. Diante do exposto, nesta pesquisa de natureza eminentemente qualitativa, procedeu-se uma revisão junto a literatura específica que versa sobre a temática em questão, buscando-se por trabalhos que foram publicizadas sobre tal temática nos últimos anos. Pode-se evidenciar por meio desta pesquisa que, as tecnologias por si só não garantem o sucesso e a efetividade do processo inclusivo. No entanto, de acordo com o planejamento que se constrói, pautado em uma intencionalidade previamente planejada que se entrelaça a mediação pedagógica que se faz por meio destas, pode representar um poderoso instrumento para o processo de inclusão.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Inclusão escolar. Educação especial.

ABSTRACT

Recently, research in different areas of knowledge on the inclusion process has intensified, highlighting the importance of using Digital Technologies (DT) in such a process, mainly with a view to enhancing the teaching, learning and knowledge construction processes. In this sense, the main objective of this scientific investigation was to reflect on the contributions of the use of more contemporary DT to the inclusion process. In view of the above, in this research of an eminently qualitative nature, a review was carried out of the specific literature that deals with the topic in question, searching for works that have been published on this topic in recent years. It can be evidenced through this research that, technologies alone do not guarantee the success and effectiveness of the inclusive process. However, according to the planning that is constructed, based on a previously planned intentionality that intertwines with the pedagogical mediation that is done through them, it can represent a powerful instrument for the inclusion process.

¹ Graduado pela PUCMINAS, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Especialista em Tutoria na Educação a Distância e Mestre em Ciências Naturais pela UFOP. jacksricharddepaulo@gmail.com

KEYWORDS: Digital Technologies. School inclusion. Special education.

INTRODUÇÃO

No contexto atual da história de evolução tecnológica da humanidade, várias transformações e mudanças têm sido apresentadas a sociedade em diferentes contextos e sob as mais diferentes perspectivas. Dentre elas, pode-se destacar que na atualidade as tecnologias mais contemporâneas vêm sendo utilizadas de forma cada vez mais acentuada em nossas relações cotidianas, por exemplo, para desenvolvermos nossas ações no trabalho, para o entretenimento, no comércio, dentre vários outros aspectos.

Em meio a tal contexto, as TD não se apresentam de forma uniforme, pelo contrário, variando muito ao longo do tempo e espaço, ficando evidente que há enorme desigualdade sob diferentes perspectivas em relação ao seu acesso. No entanto, vem despertando a curiosidade dos pesquisadores sobre o emaranhado de situações e implicações que envolvem a sua utilização.

Pode-se destacar que as TD estão se dinamizando em meio as relações sociais e, portanto, torna-se essencial tentarmos aprofundar nossas reflexões na expectativa de melhor compreendermos tanto os benefícios quanto também os malefícios que podem ocasionar sobre nossas vidas.

No campo educacional, tem se destacado enquanto uma possibilidade para promovermos práticas pedagógicas voltadas para o processo inclusivo. Tal processo não é algo simples, pois, envolve reflexões sobre a formação inicial e continuada de professores, além de envolvimento e engajamento de todos os atores de tal campo com o intuito de viabilizar a efetividade dos processos inclusivos.

Diante dos preceitos anteriores, vários pesquisadores têm apontado a necessidade e, ao mesmo tempo, a prioridade de se promover pesquisas com o propósito de estimular o debate e a reflexão sob as múltiplas possibilidades para se promover a inclusão.

Apesar de elencar diversos aspectos em relação a inclusão, ainda há necessidade de aprofundar os estudos e as reflexões sob as mais diferentes perspectivas, sob o intuito de se promover mudanças sociais em relação a inclusão, principalmente, partindo-se da base, ou seja, do âmbito educacional.

A partir dos aspectos elencados acima, tem-se a seguinte lacuna: Como as TD mais contemporâneas podem contribuir para o processo de ensino e de aprendizagem sob a perspectiva inclusiva? Assim, o objetivo principal da pesquisa é refletir sobre as contribuições da utilização de TD mais contemporâneas para o processo de inclusão. Diante do exposto, nesta pesquisa de natureza eminentemente qualitativa, procedeu-se uma revisão junto a literatura específica que versa sobre a temática em questão, buscando-se por artigos publicizadas nos últimos anos.

1. TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALA DE AULA

Por muito tempo, os professores em suas salas de aulas se restringiam na utilização do quadro e giz para abordar os diferentes conteúdos, pois, acreditava-se que estes únicos recursos eram suficientes para consolidar todo o processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos trabalhados (MATOS, SILVA, VICENTE, 2021).

Para Matos, Silva e Vicente (2021), o contexto atual tem demandado novas práticas dos professores em suas salas de aula, principalmente, em relação a utilização de recursos didáticos diversificados, com o propósito de estimular o processo educativo, sob o intuito de que a aprendizagem dos alunos seja potencializada.

Na mesma direção de pensamento anterior, Alves (2025), menciona que a sala de aula no momento atual não pode mais estar dissociada das TD, visto que há um emaranhado de possibilidades que podem ser desenvolvidas a partir da mediação dos conteúdos por meio destas, destacando-se que:

As tecnologias na Educação Básica desempenham um papel significativo nas salas de aula, promovendo maior interação entre alunos e professores, enriquecendo o conteúdo, desenvolvendo habilidades tecnológicas, melhorando a qualidade da educação e aumentando a motivação dos alunos, além de possibilitar novas formas de avaliação, entre outros benefícios (...) Quando utilizadas de forma adequada, as tecnologias podem tornar o processo de aprendizagem mais atrativo e ajudar a tornar a escola um ambiente mais envolvente. Por isso, é fundamental que as escolas incorporem as tecnologias de maneira estratégica e planejada. A adoção dessas ferramentas na Educação Básica pode preparar os alunos para um mercado de trabalho cada vez mais exigente em habilidades tecnológicas e conhecimentos em informática. As contribuições das tecnologias na sala de aula são amplas e requerem um esforço contínuo das instituições de ensino para que os alunos possam aproveitar ao máximo essas ferramentas em seu processo de aprendizado (ALVES, 2025, p. 1).

Segundo Santos et al. (2022), o perfil dos alunos mudou, hoje grande parte dos alunos chegam as escolas já bastante familiarizados com as TD e já as utilizam com frequência em seu dia a dia para o desenvolvimento de suas relações cotidianas. Ainda, conforme o autor em questão, muitos alunos da educação básica, por exemplo, auxiliam os pais sobre a utilização de TD, tais como: acessar Qr code, chamar Uber e utilização de aplicativos, dentre vários outros aspectos.

Conforme a pesquisa realizada por Adão (2023), pensar a preparação do aluno frente à nova realidade que vivenciamos no contexto de globalização, requer viabilizar novos olhares sobre a práxis pedagógica, pois:

Com as Novas Tecnologias Digitais da Informação abrem-se novas possibilidades à educação, solicitando assim, uma nova presença do educador. Com a utilização das tecnologias na educação, podem-se obter informações, fazendo assim, uma conexão com alunos e professores, permitindo que o educador trabalhe melhor o desenvolvimento do conhecimento. (...) permite que a aprendizagem ocorra frequentemente no espaço virtual, que precisa ser introduzido às práticas pedagógicas. A escola é um ambiente privilegiado de interação social, mas este deve interligar-se e integrar-se aos demais espaços de conhecimento hoje existentes e incorporar os recursos tecnológicos e a comunicação, concedendo fazer as pontes entre conhecimentos e se tornando um novo elemento de cooperação e transformação. A forma de produzir, armazenar e disseminar a informação está se transformando; o enorme volume de fontes de pesquisas é aberto aos alunos pela Internet (ADÃO, 2023, p. 167).

A pesquisa realizada por Santos *et al.* (2024), destaca que o potencial das TD mais contemporâneas pode impulsionar um novo aporte teórico e prático para o trabalho docente, ou seja, apresentando-se enquanto um prisma para possibilidades de implementação de práticas pedagógicas que potencializem a inclusão e que, podem contribuir para o processo de ensino e de aprendizagem.

2 TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CONTEXTO DE INCLUSÃO

Ao lançarmos um olhar em relação a trajetória da inclusão, pode-se perceber que se trata de algo complexo e que, tanto demandou quanto ainda demanda um árduo caminho para que seja contemplada em toda a sua plenitude. No entanto, não há como negligenciarmos o fato de que a inclusão educacional vem ganhando um fortalecimento sob diferentes vertentes em relação a maneira como a sociedade em geral, vem percebendo as necessidades e as especificidades que requer cada pessoa com deficiência.

Muito se tem falado e escrito sobre inclusão, que tem como princípio a inserção de pessoas com deficiência no âmbito social. De acordo com a Constituição Federal de 1988, no Art. 205, “a Educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade. Visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. (...) Quando se afirma que “a educação é direito de todos”, faz-se necessário compreender que a educação está baseada na aceitação das diferenças e na valorização do indivíduo, independente dos fatores físicos e psíquicos. Nessa perspectiva é que se fala em inclusão, em que todos tenham os mesmos direitos e deveres, construindo um universo que favoreça o crescimento, valorizando as diferenças e o potencial de todos (CIRÍACO, 2020, p. 1).

Com base nas considerações anteriores, pode-se inferir que a sociedade vem presenciando por meio de novas lentes tanto para entender quanto para lidar com as especificidades em processos inclusivos. Nesse sentido, pode-se ressaltar a mudança em relação a superação de um modelo segregacionista para contemplar uma abordagem sob a perspectiva inclusiva, em prol de uma educação que prima por equitatividade e acessibilidade.

Em consonância com as proposições anteriores, a pesquisa realizada por Araújo *et al.* (2024), destacam que, ao se pensar sobre o viés da educação inclusiva, remonta-se a proceder garantias de igualdade de oportunidades em todos os sentidos, pois:

A educação inclusiva é um conceito que se baseia na premissa de que todos os alunos têm o direito de receber uma educação de qualidade, em ambientes que respeitem e valorizem a diversidade. Ela vai além da mera integração de alunos com deficiência em salas de aula regulares, buscando criar um ambiente educacional inclusivo, onde todos os estudantes possam participar plenamente da vida escolar e alcançar seu máximo potencial acadêmico e social. (...) Nesse contexto, a equidade desempenha um papel fundamental na educação inclusiva. A equidade refere-se à distribuição justa de recursos, apoio e oportunidades, de forma a garantir que todos os alunos tenham as mesmas condições para uma educação de qualidade. Isso implica em superar as desigualdades sociais, culturais e econômicas que podem limitar o acesso e a participação plena dos alunos na escola (ARAÚJO *et al.*, 2024, p. 2).

Diante do exposto, dentre vários aspectos, ao se adaptar recursos educacionais de forma a atender as especificidades, trata-se de uma enorme possibilidade em termos inclusivos. Nesse contexto de adaptações, as TD podem ser mencionadas enquanto poderosos recursos para se concretizar tal atendimento às demandas por parte dos alunos com deficiência, ou seja, ampliando-se as possibilidades de aprendizagem.

Conforme Rahme (2021), o fato de pensarmos em processo inclusivo, envolve uma articulação de ideias e proposições que possam melhor atender as demandas da pessoa com deficiência. Nesse viés de pensamento, torna-se primordial a promoção de práticas pedagógicas atreladas a processos contínuos em torno de formação continuada em relação ao uso de TD em contextos inclusivos, que possam atender especificidades e contribuir para estimular a participação dos alunos, de forma a contribuir tanto para o processo de ensino quanto de aprendizagem.

Para Mattia (2018), a formação continuada de professores trata-se de um momento essencial para a práxis docente, visto que pode oportunizar ao docente experienciar novas práticas ou possibilidades inclusivas em meio a um contexto altamente digital, como o que vivemos na contemporaneidade.

De acordo com Miranda e Paulo (2022), não basta que as Instituições de ensino se tornem repletas de um aparato tecnológico, pois, as tecnologias podem não simbolizar muita coisa. Ainda, conforme os autores em questão, torna-se primordial um planejamento de ações e práticas que possam melhor consubstanciar o processo de mediação pedagógica com vistas a promover a inclusão, sobretudo, para que a inclusão se concretize em toda sua plenitude.

Apesar de tais evidências em relação as TD, há que se considerar alguns desafios, principalmente, em termos da oferta constante de formação continuada aos docentes para usufruírem das potencialidades em termos de adaptação em seu contexto de sala de aula sob o viés inclusivo.

Na mesma linha de pensamento anterior, Martins e Andrade (2016), abordam que:

(...) As maiores queixas dos profissionais da educação estão relacionadas à inadequada formação teórica e, principalmente, prática, oferecida pelas Universidades, pois precisam de conhecimentos para o exercício profissional que não foram adquiridos na formação inicial. Assim, por falta de formação adequada, os profissionais sentem insegurança para promoverem uma educação inclusiva. (...) ressaltam a necessidade da formação continuada, para que os profissionais da educação possam exercer suas funções de forma adequada e satisfatória (MARTINS, ANDRADE, 2016, p. 6-7).

Com base nas proposições acima, pode-se ressaltar que, grande parte de educadores tem se debruçado em pesquisas em torno de novas experiências para promoverem a inclusão no interior de suas respectivas salas de aula. No entanto, não

podemos deixar de destacar também sobre o fato de os professores não tem muita oportunidade de experienciarem novas vivências e experiências em perspectivas de formação continuada por diferentes motivos. Ademais, atrelada a tal aspecto há necessidade de trabalharem em diferentes Instituições de ensino devido aos baixos salários, o que muitas vezes, inviabiliza a disponibilidade de tempo para frequentarem cursos de formação continuada.

De acordo com Ferreira (2020), várias podem ser as contribuições em relação as TD para aprendizagem, pois:

O uso da tecnologia computacional na sala de aula pode gerar aspectos positivos, principalmente por se entender que estimula o desenvolvimento da autonomia, curiosidade, criatividade e socialização promovendo a construção de conhecimento da criança (FERREIRA, 2020, p. 2).

Com base nos preceitos anteriores, pode-se mencionar que a presença do computador em atividades escolares tem contribuído de diferentes maneiras, tais como: a realização de pesquisas pela internet sem a necessidade de deslocamentos para bibliotecas, a captura de imagens de diferentes formas para melhor ilustrar os conteúdos que estão sendo trabalhados em sala de aula, a troca de informações por meio digital e melhor interação entre os alunos, dentre vários outros aspectos.

A pesquisa realizada por Ferreira *et al.* (2024), apontou que desde a antiguidade até o tempo mais contemporâneo, a integração entre recursos tecnológicos e educação tem impulsionado uma revolução no campo pedagógico, pois:

A integração dos jogos lúdicos e tecnologias digitais na educação representa uma revolução no campo pedagógico, oferecendo oportunidades inovadoras para promover o engajamento, a personalização e a inclusão no processo de ensino e aprendizagem. (...) contribuições específicas dos jogos lúdicos e tecnologias digitais para a educação, destacando seu papel na promoção do engajamento, da aprendizagem ativa, da personalização e da inclusão escolar. Esses recursos oferecem uma abordagem flexível e adaptativa para o ensino e aprendizagem, permitindo que cada aluno progrida em seu próprio ritmo e estilo, enquanto promove interações colaborativas e inclusivas entre os estudantes (FERREIRA *et al.*, 2024, p. 4).

Pelos apontamentos anteriores, cumpre abordar também sob os mais diversificados meios de impulsionar o campo pedagógico, seja por inserir recursos diversos, tais como: música, imagens em movimento, informações diversas que podem ser acessadas por links. Nesse sentido, a criatividade do professor para estimular os alunos pode potencializar o processo inclusivo, atraindo a atenção, a

participação e, principalmente, a produção do conhecimento sob o que se propôs a trabalhar com os seus alunos.

Embora se tenha diferentes propostas de trabalho que podem ser desenvolvidas sob o viés inclusivo, há vários empecilhos que dificultam o planejamento pedagógico do professor. Com base em tais aspectos, Azevedo *et al.* (2024), mencionam que:

O educador precisa tornar-se um pesquisador permanente, que procura novos modelos de ensinar e apoiar alunos em seu processo de aprendizagem, compreendendo que há uma enorme necessidade da formação de professores para inserção das tecnologias digitais em prática na sala de aula. O que mais se presencia é professor retornando para a sua escola e se deparando com a realidade, ou seja, uma lista enorme de tarefas a realizar, sem tempo de refletir ou planejar novas estratégias e materiais para utilizar com os alunos (AZEVEDO et al., 2024, p. 3).

Apesar dos desafios, pode-se destacar que as TD podem favorecer um leque de oportunidades em relação ao trabalho docente, apontando inúmeras possibilidades que podem simbolizar um prisma de inclusão tanto para o processo de ensino quanto de aprendizagem. Nesse sentido, as constantes transformações e mudanças que podemos desprender em relação a tais processos, não apenas potencializa o ambiente de aprendizagem quanto promove reflexos de transformações e mudanças sociais em toda a sociedade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as TD por si só não podem garantir que a inclusão de fato aconteça, mas ao serem utilizadas com intencionalidade e com uma formação adequada para tal uso, pode redimensionar significativamente o processo de ensino e de aprendizagem sob o viés inclusivo.

Observou-se que há demandas específicas por cada aluno com deficiência, o que demanda a utilização de várias TD por parte do docente sob o intuito de atender as singularidades de cada aluno.

Outro aspecto observado se refere a formação tanto inicial quanto continuada de professores, visto que há indícios de que os docentes embora reconheçam a importância de buscar novos meios e possibilidades para promoverem a inclusão, sentem que em termos de formação há necessidade de constantes ofertas de cursos

que possam contribuir, principalmente, para adaptação de recursos em prol da educação inclusiva.

Apesar das constantes mudanças em relação as TD, as escolas parecem ficar mais distante em termos dos equipamentos por não terem condições de manter uma infraestrutura atualizada e, principalmente, de profissionais que possam dar suporte e manutenção aos equipamentos.

Por fim, são vários aspectos que devem ser levados em consideração quando se almeja a inclusão, mas a riqueza que pode emanar do trabalho docente pode contribuir inexoravelmente para impulsionar mudanças em relação ao processo de ensino, de aprendizagem e de produção de conhecimento.

REFERÊNCIAS

ADÃO, A. O. A importância das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem dos alunos dos anos finais do ensino fundamental. REBENA Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 5, p. 154-176, 2023.

ALVES, Aline Tomaz de Araújo. A inserção da tecnologia na sala de aula. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 25, nº 2, 15 de janeiro de 2025. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/25/2/a-insercao-da-tecnologia-na-sala-de-aula>

ARAÚJO, F. R. D.; LEAL, D. A.; LEAL, D. A.; LEAL, R. A.; BATISTA, M. T. O. A equidade na educação inclusiva em conformidade com os direitos humanos. In: V Congresso Internacional De Educação Inclusiva, 2024, Campina Grande-PB. V Congresso Internacional De Educação Inclusiva, 2024. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2024/TRABALHO_EV196_MD1_ID_708_TB626_03042024233114.pdf

AZEVEDO, Tatiane Cavalcante de; SOUSA, Gleiciane Andrade de, CARVALHO, Rejane Dias da Silva, SOUZA, Maria de Nasaré Alves. A inclusão da tecnologia no processo de ensino aprendizagem. REVISTA FT. Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes. Volume 28 - Edição 134. 2024.

CIRÍACO, Flávia Lima. Inclusão: um direito de todos. *Revista Educação Pública*, v. 20, nº 29, 4 de agosto de 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/29/inclusao-um-direito-de-todos>

FERREIRA, C. R. M. As contribuições do smartphone no processo de ensino aprendizagem. CONEDU. VII Congresso Nacional de Educação. Maceió. 2020.

FERREIRA, G. R. S.; MARQUES, F. R. V.; SILVA, A. P. de S. e; MARINHO, M. P. R.; SILVA, A. A. da; PIMENTA, T. de B.; MARQUES, L. H. dos S. da C.; NEVES, C. M. das; OLIVEIRA, S. X.; GUIDA, J. de L. S.; NERY, I. de O.; MORAIS, H. S. e S. The contributions of playful games and digital technologies to education. Seven Editora, [S. l.], p. 62–68, 2024. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/4285>

MARTINS, C. A. F.; ANDRADE, L. B. P. A importância da Formação Continuada do professor para a inclusão da criança com deficiência na Educação Infantil. In: II SIPPEDES - Seminário Internacional de Pesquisa em Políticas Públicas e Desenvolvimento Social, 2016, Franca. II SIPPEDES - Seminário Internacional de Pesquisa em Políticas Públicas e Desenvolvimento Social, 2016. Disponível em: <https://www.franca.unesp.br/Home/Pos-graduacao/-planejamentoeanalisedepoliticaspUBLICAS/iisippedes2016/artigo-sippedes-clarissa..pdf>

MIRANDA, C. C. L. A.; PAULO, J. R. de. A study on the state of knowledge produced relative to technology and education of deaf students in Brazil from 1999 to 2018. CONJECTURAS, v. 22, p. 16-30, 2022.

MATOS, C. X.; SILVA, M. H.; VICENTE, K.B. Prática docente e materiais didáticos na sala de aula. Revista Panorâmica, p. 313 - 337, 22 mar. 2021.

MATTIA, Maria Claudia Maquea Rocha. Formação continuada de professores: desafios para modificar as práticas pedagógicas com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2018.

RAHME, M. F. O protagonismo das narrativas sobre o educar nas práticas inclusivas. Estilos Da Clínica (USP. IMPRESSO), v. 26, p. 185-188, 2021.

SANTOS, Doroselma Nunes et al. As Novas Tecnologias e suas Influências no Ensino Fundamental. Revena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 4, p. 305-314, 2022.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; *et al.*; Educação e tecnologia: estratégias digitais para inclusão de alunos com necessidades especiais. Revista Caderno Pedagógico—Studies Publicações e Editora Ltda., Curitiba, v.21, n.3, p. 01-20. 2024.