

**DESBRAVANDO NOVAS POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO ESPECIAL:
percepção de licenciandos para o uso de *softwares* educativos**

Ketilin Mayra Pedro¹
Adriana Garcia Gonçalves²

Resumo: À medida que o mundo da tecnologia avança, educadores desempenham um papel essencial na aprendizagem dos estudantes, com vistas a extraírem o máximo proveito das ferramentas digitais. No entanto, essa preparação não é apenas uma questão de competência técnica, mas também de compreensão sensível das necessidades e características individuais dos estudantes público-alvo da Educação Especial. Assim, o objetivo deste artigo consistiu em investigar a percepção de licenciandos em relação ao uso de *softwares* educativos como ferramentas pedagógicas no contexto da Educação Especial. Para tanto, foi aplicado questionário *online* aos do curso de Licenciatura em Educação Especial de uma universidade pública federal. Participaram da pesquisa 19 licenciandos, os dados coletados foram organizados e analisados de acordo com os pressupostos da análise do conteúdo. Os principais resultados indicaram que os licenciandos reconhecem a importância das disciplinas relacionadas com a temática da tecnologia digital, como também atribuem intencionalidade pedagógica ao terem a oportunidade de aplicar tais recursos na prática profissional. Os licenciandos ainda assentem que há barreiras na utilização dos recursos no contexto educacional, relacionadas ao apoio da gestão escolar, recursos disponíveis e infraestrutura adequada. Conclui-se que a formação dos futuros professores de Educação Especial é fator primordial para que as ferramentas digitais sejam utilizadas de forma crítica e reflexiva, sendo mediadas pelo professor.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Formação Docente. Tecnologia Educacional.

**EXPLORING NEW POSSIBILITIES IN SPECIAL EDUCATION: perception of
undergraduates about the use of educational software**

Abstract: As the world of technology advances, educators play an essential role in students' learning, with a view to get the most out of digital tools. However, this preparation is not just a question of technical competence, but also of a sensitive understanding of the individual needs and characteristics of students who are the target of Special Education. The purpose of this article was therefore to investigate the perceptions of undergraduate students regarding the use of educational software as a pedagogical tool in the context of Special Education. To this end, an online questionnaire was administered to undergraduates on the Special Education degree course at a federal public university. The data collected was organized and analyzed according to the assumptions of content analysis. The main results indicate that the undergraduates recognize the importance of subjects related to digital technology, as well as attributing pedagogical intent when they have the opportunity to apply these resources in their professional practices. The undergraduates still maintain that there are barriers to use the resources in the educational context, related to the support from school management, available

¹ Doutora em Educação. Docente do Departamento de Psicologia e do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial na Universidade Federal de São Carlos. Vice-líder do Grupo Internacional de Estudos e Pesquisas em Altas Habilidades/Superdotação - GIEPAHS e do Observatório de Redes de Apoio à Inclusão Escolar. ketilin.pedro@ufscar.br

² Doutora em Educação. Docente do Departamento de Psicologia e do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial na Universidade Federal de São Carlos. Líder do Núcleo de Estudos e Pesquisas: Educação inclusiva, tecnologia educacional e formação profissional em diferentes contextos e membro do Grupo de Pesquisa Deficiências Físicas e Sensoriais - UNESP, Câmpus de Marília/SP. adrigarcia@ufscar.br

resources and adequate infrastructure. The conclusion is that the training of future Special Education teachers is a key factor in ensuring that digital tools are used in a critical and reflective way, mediated by the teacher.

Keywords: Inclusive Education. Teacher training. Educational Technology.

DESVELAR NUEVAS POSIBILIDADES EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL: percepciones de los estudiantes de formación inicial en el uso de software educativo

Resumen: A medida que avanza el mundo de la tecnología, los educadores desempeñan un papel esencial en el aprendizaje de los alumnos, con vistas a sacar el máximo partido de las herramientas digitales. Sin embargo, esta preparación no es sólo una cuestión de competencia técnica, sino también de una comprensión sensible de las necesidades y características individuales de los alumnos objeto de una Educación Especial. El objetivo de este artículo era, por tanto, investigar las percepciones de los estudiantes universitarios sobre el uso del software educativo como herramienta pedagógica en el contexto de la Educación Especial. Para ello, se administró un cuestionario en línea a estudiantes universitarios de la carrera de Educación Especial de una universidad pública federal. Diecinueve estudiantes participaron en la encuesta, y los datos recogidos se organizaron y analizaron de acuerdo con los supuestos del análisis de contenido. Los principales resultados indican que los estudiantes reconocen la importancia de los temas relacionados con la tecnología digital, así como la atribución de intención pedagógica cuando tienen la oportunidad de aplicar estos recursos en su práctica profesional. Los estudiantes de grado todavía mantienen que existen barreras para el uso de los recursos en el contexto educativo, relacionadas con el apoyo de la dirección de la escuela, los recursos disponibles y la infraestructura adecuada. La conclusión es que la formación de los futuros profesores de Educación Especial es un factor clave para garantizar que las herramientas digitales se utilicen de forma crítica y reflexiva, mediada por el profesor.

Palavras-clave: Educación inclusiva. Formación del Profesorado. Tecnología Educativa.

Introdução

O cenário educacional contemporâneo tem sido profundamente influenciado pela crescente integração das tecnologias digitais no contexto educacional (Coutinho; Lisboa, 2011; Riedner; Pischetola, 2016; Moran, 2018; Alves, 2023). Neste contexto, os *softwares* educativos³ emergem como recursos que podem potencializar a maneira como o ensino e a aprendizagem são concebidos e desenvolvidos (Gurgel; Aguiar; Silva, 2013; Pedro; Chacon, 2013; Borges; Martins; Assis, 2021). No entanto, a adoção efetiva dessas tecnologias depende da infraestrutura tecnológica e física das instituições, como também da capacitação e disponibilidade dos professores em integrá-las em suas práticas pedagógicas (Pedro; Chacon, 2013; Moura; Chagas, 2023).

³ Segundo Sancho (1998, p. 169), *softwares* educativos podem ser compreendidos como “um conjunto de recursos informáticos projetados com a intenção de serem usados em contexto de ensino e aprendizagem”.

No campo da Educação Especial, a literatura evidencia benefícios e potencialidades do uso das tecnologias digitais, enquanto artefatos que podem acessibilizar e potencializar o processo de ensino e aprendizagem daqueles que compõem o público da Educação Especial (Galvão-Filho; Giroto, 2014; Santarosa; Conforto, 2015; Cordeiro; Fonseca, 2020).

No que tange à formação inicial dos professores, a literatura aponta que esta desempenha um papel crucial na capacitação desses profissionais para a adoção de recursos digitais em suas práticas pedagógicas (Freitas, 2010; Cruzeiro; Andrade; Machado, 2020; Moura; Chagas, 2023). Assim, compreender a percepção de professores em formação inicial sobre a utilidade, facilidades e dificuldades na utilização e benefícios potenciais dos *softwares* educativos torna-se fundamental para identificar possíveis obstáculos e facilitadores na sua implementação, sobretudo quando se considera as especificidades da Educação Especial.

Diante do exposto, o objetivo do presente artigo consistiu em investigar a percepção de licenciandos em relação ao uso de *softwares* educativos como ferramentas pedagógicas no contexto da Educação Especial.

Método

A presente pesquisa caracterizou-se como qualitativa e exploratória, uma vez que busca compreender fenômenos sociais complexos e pouco explorados, enfatizando a compreensão em profundidade sobre os significados e as experiências dos participantes. (Gil, 2021). Destacamos que todos os procedimentos metodológicos foram realizados de acordo com preceitos éticos recomendados na legislação nacional (parecer do Comitê de Ética nº 6.425.714).

Participaram da pesquisa 19 licenciandos de um curso de Licenciatura em Educação Especial de uma universidade pública de uma cidade de médio porte do interior do Estado de São Paulo.

Os respondentes eram em sua maioria mulheres (n=14), em relação a faixa etária 14 tinham de 20 a 30 anos, dois de 31 a 40 anos, dois de 41 a 50 anos e um de 51 a 60 anos. No que se refere ao semestre do curso em que os licenciandos estavam matriculados, 14 estavam no 8º semestre, dois no 6º semestre, dois no 4º semestre e um no 2º semestre.

Em relação ao instrumento de pesquisa adotado, desenvolvemos um questionário *online* com questões abertas e fechadas (totalizando 19 questões), delineado a partir da seguinte

estrutura: Seção I – Dados de caracterização; Seção II - O uso de *softwares* educativos no contexto da Educação Especial. O questionário foi divulgado para os licenciandos do curso de licenciatura em Educação Especial via correio eletrônico, após a concordância da coordenação de curso. Após o envio do questionário *online* foi esperado um período de 20 dias para retorno das respostas. O tempo médio de resposta do questionário foi de 15 minutos e os dados foram coletados no último trimestre de 2023.

Os dados foram analisados com base nos pressupostos da análise de conteúdo (Franco, 2018). Inicialmente realizamos a pré-análise por meio da leitura flutuante, posteriormente estabelecemos duas categorias para análise, a saber: “Contribuições e expectativas acerca das disciplinas que envolvem conteúdos sobre Tecnologias Digitais” e “Utilização das tecnologias digitais nas práticas de iniciação à docência”. Os dados foram discutidos com base nos principais referenciais teóricos da área (Santos, 2001; Savi; Ulbricht, 2008; Coutinho; Lisboa, 2011; Moran, 2018).

Resultados e Discussões

A seguir apresentaremos os resultados e discussões referentes às categorias de análise estabelecidas.

Contribuições e expectativas acerca das disciplinas que envolvem conteúdos sobre Tecnologias Digitais

A matriz curricular do curso de Licenciatura em Educação Especial ao qual pertencem os graduandos participantes da pesquisa apresenta um total de 3315 horas, de modo que a mesma está organizada em eixos estruturantes, que preconizam: a fundamentação teórica; formação para a pesquisa; aprendizagem fundamentada na indissociabilidade entre teoria-prática e prática por meio dos estágios supervisionados.

No que se refere ao uso de tecnologias, explicitado no Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso, a matriz curricular conta com três disciplinas, de 60 horas cada: Tecnologias instrucionais aplicadas à Educação Especial – modelos instrucionais; Tecnologias aplicadas à Educação Especial I: Informação e comunicação; Tecnologias aplicadas à Educação Especial II: tecnologias assistivas. Destacamos que no presente estudo enfocamos apenas as duas

primeiras disciplinas, por entender que as respectivas ementas, conteúdo e objetivos possuem maior proximidade com o uso de *softwares* educativos. No Quadro 01, é apresentada uma síntese das disciplinas mencionadas anteriormente.

Quadro 01 – Síntese das disciplinas.

Disciplina	Objetivos	Ementa
Tecnologias instrucionais aplicadas à Educação Especial I: modelos instrucionais	Conhecer recursos e modelos teóricos para o desenvolvimento de tecnologias instrucionais para estudantes com necessidades educacionais especiais	Estabelecimentos de relações entre teoria e prática do planejamento, desenvolvimento, implementação, gerenciamento e avaliação de recursos para a aprendizagem. Estudo dos modelos teóricos para o desenvolvimento de tecnologias de ensino/instrução para estudantes com necessidades educacionais especiais.
Tecnologias aplicadas à Educação Especial I: Informação e comunicação	Estudar as tecnologias para a comunicação da informação; meios de registros da informação; meios de divulgação da informação, e ferramentas de tecnologia de comunicação da informação (rede computacional, Internet, etc.).	Introdução ao estudo das tecnologias para a comunicação da informação, meios de registros da informação, meios de divulgação da informação e ferramentas de tecnologia de comunicação da informação (rede computacional, Internet, etc.).

Fonte: PPC do Curso de Licenciatura em Educação Especial (2012).

Indagamos aos licenciandos sobre quais disciplinas relacionadas com a presente temática eles haviam cursado, 18 concluíram a disciplina Tecnologias instrucionais aplicadas à Educação Especial e apenas um ainda não havia cursado. Em relação à disciplina Tecnologias aplicadas à Educação Especial I: Informação e comunicação, 13 participantes haviam cursado a disciplina, enquanto seis ainda não.

Sobre a expectativa dos graduandos em relação às disciplinas voltadas para a temática da tecnologia, 16 indicaram ser ótima, pois apresenta conteúdos para subsidiar o uso das tecnologias na prática pedagógica, enquanto três classificaram como regular, pois será muito

desafiador trabalhar com as tecnologias no contexto das escolas. Luccheti *et al.* (2023) indicam que embora a adoção das tecnologias nos contextos educacionais traga elementos dificultadores como infraestrutura adequada e formação docente, não podemos desconsiderar aspectos cruciais da utilização destes recursos no que se refere a formação da cidadania digital e o potencial enriquecedor no processo de ensino-aprendizagem.

Por meio de uma escala de valoração (sendo 1 péssimo e 5 excelente), solicitamos que os licenciandos atribuísem uma nota em relação à contribuição das disciplinas na sua prática pedagógica, 10 atribuíram nota 5, oito atribuíram nota 4 e um atribuiu nota 3, o que representa uma boa avaliação das disciplinas ofertadas. Cabe destacar, que o PPC do curso de Licenciatura em Educação Especial privilegia a articulação entre teoria e prática, de modo que as disciplinas possuem carga horária prática, para que os licenciandos possam vivenciar os conteúdos desenvolvidos em sala de aula. Especificamente, a disciplina Tecnologias aplicadas à Educação Especial I: Informação e comunicação acontece em laboratório específico do curso, que conta com computadores conectados à internet, *softwares* educativos e recursos de tecnologia assistiva, como acionadores, mouses e teclados adaptados.

Com base na atribuição de nota para a contribuição das disciplinas, solicitamos que os licenciandos justificassem o conceito atribuído. As respostas indicaram que embora os licenciandos percebam resistências em algumas instituições escolares em relação ao uso de recursos tecnológicos, os mesmos acreditam no potencial dos recursos tecnológicos, no planejamento e intervenção junto aos estudantes, público da Educação Especial, a seguir apresentamos alguns excertos para elucidar.

As disciplinas oferecem várias alternativas de intervenção para o atendimento das necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência, além de focar em aspectos como sua autonomia nos diferentes contextos sociais que se insere. Outro importante ponto a ser destacado são as atividades que estimulam o planejamento de ensino juntamente com tais tecnologias, seja com programas voltados ao treinamento para seu uso, seja no planejamento de situações de ensino que o envolvam sua utilização por parte do(s) com deficiência a fim de promover sua participação de forma autônoma (P3).

Contribuiu para minha prática pedagógica já durante o estágio, permitindo maior inclusão dos alunos com alguma deficiência. Tenho certeza que essa formação fará toda a diferença na minha futura prática docente (P9).

As disciplinas nos mostram muitas possibilidades de recursos e atuações, mas muitas vezes dentro das escolas encontramos barreiras para colocar nosso conhecimento em prática. Existem situações em que a escola fornece os recursos, mas a gestão não permite um planejamento de aula que os incluam, por exemplo (P10).

Entendo que são disciplinas fundamentais, tanto para que nossa atuação seja eficiente, proporcionando mais possibilidades para o aluno e em paralelo acompanhando a revolução tecnológica que estamos passando (P16).

É válido salientar que as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica* (Brasil, 2019), indica, dentre as competências gerais para a formação docente, a capacitação para o uso da tecnologia, como é possível visualizar a seguir:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens (Brasil, 2019, p. 13).

Nesta perspectiva, Giroto, Poker e Omote (2012) afirmaram que se espera que o professor que atua no serviço educacional especializado explore os materiais e recursos disponíveis nas salas de recursos multifuncionais, além de outras competências. Desde o recurso mais avançado, que envolve alta tecnologia, até o material mais simples feito à mão, o professor especializado assume a responsabilidade, inclusive, de promover o uso de diferentes tecnologias digitais na escola, em parceria com os professores do ensino regular, para superar possíveis barreiras que dificultam o acesso e a aprendizagem do conteúdo curricular por parte dos estudantes público da Educação Especial.

Considerando ainda a temática das contribuições e expectativas, indagamos os participantes sobre os impactos do uso de *softwares* educativos no contexto da Educação Especial, as respostas evidenciaram aspectos favoráveis para a utilização desses recursos, tais como: participação e engajamento dos estudantes; atratividade; motivação; acessibilidade e interatividade. A seguir apresentamos alguns excertos sobre o referido questionamento.

Possuo pouca experiência com esse tipo de recursos pedagógicos, mesmo assim observei que é uma alternativa positiva, favorecendo a comunicação, podendo desenvolver aprendizagens, utilizando de diversos estímulos. Ferramenta que possibilita ampliar o acesso aos mecanismos de aprendizagem (P6).

Os softwares educativos abrem um leque de possibilidades que antes não era possível acessar - tanto para educadores quanto para educandos. São atrativos e suas atualizações e/ou a possibilidade de personalização fazem com que eles se adaptem rapidamente ao usuário, proporcionando uma experiência cada vez mais rica (P10).

O uso pode facilitar a compreensão do aluno em geral, pode acessibilizar o ensino de acordo com as especificidades e tornar o momento mais prazeroso com uso de jogos, vídeos e ambientes interativos (P16).

O uso de softwares educativos na Educação Especial beneficia alunos com necessidades especiais ao oferecer personalização no aprendizado, acessibilidade, estímulo sensorial e feedback imediato. Essas ferramentas promovem autonomia, desenvolvem habilidades específicas e facilitam o acompanhamento do progresso, contribuindo para uma educação mais inclusiva e adaptada às necessidades individuais (P18).

As respostas dos licenciandos corroboram com os achados de Morellato *et al.* (2006), Pedro e Chacon (2013), Gonçalves, Picharillo e Pedrino (2017), Borges, Martins e Assis (2021), os referidos autores convergem em afirmar que por meio de um planejamento estratégico e da adoção de *softwares* educativos, as tecnologias digitais podem desempenhar um papel fundamental no processo de construção do conhecimento, promovendo condições para o desenvolvimento cognitivo e buscando a autonomia do aprendiz. No entanto, para maximizar seu potencial, é essencial considerar aspectos pedagógicos e sociais, indo além da mera utilização do computador como uma ferramenta de ensino e valorizando a intencionalidade e mediação pedagógica.

Utilização das tecnologias digitais nas práticas de iniciação à docência

Nesta categoria discutiremos as experiências dos licenciandos em práticas de iniciação à docência em relação à utilização das tecnologias digitais. Destacamos que compreendemos como práticas de iniciação à docência as experiências de estágio obrigatório e não obrigatório, conforme previsto no PPC do curso, e experiências em programas financiados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência⁴ (PIBID) e a Residência Pedagógica⁵ (RP).

Sobre as vivências dos licenciandos em práticas de iniciação à docência, 10 não

⁴ Para mais informações acesse: <http://portal.mec.gov.br/pibid>

⁵ Para mais informações acesse: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/residencia-pedagogica>

realizaram estágio na modalidade não obrigatório, enquanto nove realizaram. Em relação ao estágio supervisionado, 15 realizaram e cinco não realizaram. Sobre o PIBID e o RP, 16 participaram e três não tiveram essa experiência. Assim, a maioria dos licenciandos indicou ter tido vivências práticas com a possibilidade de experienciar o fazer pedagógico em realidades escolares. Santos (2001) identifica que a prática docente se constitui de forma cooperativa entre os envolvidos e sempre com respeito às diferenças na construção de espaços para o desenvolvimento do conhecimento de forma crítica.

Neste sentido, o uso da tecnologia na prática pedagógica de futuros professores contribui para melhor compreensão do processo de ensino e aprendizagem para além do cognitivo e de conteúdos acadêmicos, uma vez que amplia outros caminhos para acessar as diferentes potencialidades dos estudantes.

No que concerne ao uso de *softwares* educativos em situações e práticas de ensino, 13 licenciandos ainda não tiveram oportunidade de utilizar e seis já utilizaram. Dentre os *softwares* utilizados, cinco licenciandos utilizaram a plataforma *Wordwall* e um o intitulado “Meu álbum geométrico”. O *Wordwall* é uma plataforma *online* com o objetivo de criar atividades personalizadas que podem ser interativas, bem como imprimíveis (Wordwall, 2024). Enquanto o jogo digital “Meu álbum geométrico” foi encontrado na Plataforma Ministério da Educação e Cultura (MEC) de Recursos Educacionais Digitais⁶ (MEC RED).

Acerca do contexto de utilização dos *softwares* em contextos educativos, dos seis licenciandos que já utilizaram, quatro aplicaram o recurso tecnológico em sala de informática, um em sala de recurso multifuncional e outro no contexto do ensino remoto.

Sobre o desenvolvimento da aplicação do *software* e o desempenho do estudante, público da Educação Especial, os licenciandos apresentaram as seguintes respostas:

Utilizei o jogo "Meu álbum Geométrico" com o objetivo de fazer uma avaliação diagnóstica a respeito de alguns conteúdos e habilidades do aluno, como a contagem e a interpretação de enunciados matemáticos. A aplicação do software ocorreu no final do expediente, pensada como uma atividade mais leve do que as que são normalmente exigidas do aluno no contexto de sala de aula. A escolha do jogo se deu devido a análise dos interesses e habilidades do aluno, bem como a utilização anterior do software em uma atividade da disciplina de TICs I. O aluno mostrou interesse em realizar a atividade, fez as

⁶ Disponível em: <https://plataformaintegrada.mec.gov.br/recurso/36735>.

escolhas corretas e não teve dificuldades nas partes de agrupamento, porém, teve maior dificuldade nas questões finais que envolviam a interpretação de enunciados, a contagem de elementos e a associação entre os termos mais e menos (P3).

Nas aulas remotas toda aula utilizávamos pelo menos 1 jogo do *Worldwall*, o aluno adorava e engajava muito, além de ajudá-lo a fixar o conteúdo que passávamos antes, no caso estávamos alfabetizando ele e utilizávamos jogos que estimulavam a leitura e associação de pares (P4)

Foi apresentado ao aluno, objetivo avaliar as aquisições de conteúdos estudados. O aluno teve um bom desempenho, conseguindo realizar as tarefas propostas (P6).

O Software utilizado possui diversos caminhos para se aplicar um conteúdo programático curricular comum. Nas aplicações realizadas, os conteúdos de jogos de matemática foram os mais usados de maneira que o software possibilita a criação do zero desses puzzles e também que as informações inseridas na criação tenham a ver com a temática da sua aula. A aluna PAEE envolvida demonstrou melhor desempenho nas aulas quando apresentada ao software, com mais interesse e atenção ao conteúdo e melhorando gradativamente nas avaliações somativas (P13).

Foi possível identificar que, de forma geral, o uso dos *softwares* em formato de jogo educacional possibilita maior envolvimento e interesse dos estudantes em realizar as atividades pedagógicas. Os jogos digitais educacionais representam uma ferramenta importante no auxílio no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, pois apresentam características de interatividade e são muito atrativos. Os estudantes ficam mais ativos diante do jogo, o que promove maior tempo de atenção, motivação e destreza na habilidade de jogar (Savi; Ulbricht, 2008).

Os jogos digitais, quando utilizados para fins educacionais, contribuem para o desenvolvimento de diversas áreas e habilidades como a atenção, disciplina, percepção visual, auditiva e controle motor, dentre outras, podendo ser executado individual ou coletivamente. Porém, para que os jogos sejam utilizados para fins pedagógicos há necessidade da intencionalidade pedagógica, em que o professor exerce o papel importante na mediação entre o aluno e conteúdo abordado no jogo, seja para avaliar ou ensinar (Silveira; Rangel; Ciríaco, 2012).

Em referência às facilidades no processo de ensino-aprendizagem, ao adotar o uso de softwares educativos na escolarização de estudantes público-alvo da Educação Especial, os

licenciandos apontaram positivamente devido à familiaridade e interatividade que os recursos tecnológicos proporcionam. A seguir apresentamos algumas respostas ilustrativas:

Sim! Aumenta o engajamento dos alunos, propõe situações desafiadoras, possibilita o manejo de recursos tecnológicos como computadores, tablet, etc. Além de que, em casos de severas limitações físicas, serem uma das principais formas de possibilitar experiências de ensino aos alunos (P3).

Sim, a utilização desses recursos auxilia na aprendizagem não só desses alunos público como a sala toda, uma vez que esses recursos podem ser adaptados de acordo com a necessidade do aluno, e auxiliar no aprendizado de várias matérias e conceitos que estão sendo estudados. Ao meu ver, a motivação e engajamento do aluno por ser algo diferente do tradicional são as facilidades da utilização desses recursos (P5).

Inúmeras facilidades, o mundo caminha cada vez mais para a tecnologia, hoje em dia não existem 1 jovem que não goste ou pelo menos já tenha utilizado um celular ou computador, particularmente nas minhas experiências de Residência pedagógica e estágio obrigatório todos os alunos PAEE que eu tive contato eram praticamente viciados nesses meios de tecnologia e utilizá-los para ensinar com certeza engaja e utiliza quase que um hiperfoco desses alunos (P4).

A utilização de softwares educativos na escolarização de alunos com necessidades especiais traz benefícios, como adaptar a aprendizagem para cada aluno, fornecer feedback rápido, ser acessível a diferentes habilidades, estimular diversos sentidos e promover a autonomia do estudante. Além disso, o acompanhamento do progresso é facilitado, e a abordagem interativa dos softwares pode motivar os alunos, tornando o aprendizado mais envolvente. Essas ferramentas oferecem flexibilidade no tempo e no local de estudo, contribuindo para uma educação mais inclusiva e personalizada (P18).

As respostas dos licenciandos evidenciaram facilidades na utilização de *softwares* educativos junto ao público da Educação Especial, na medida em que apontam o quanto a utilização da tecnologia em contextos educacionais atende as necessidades da Sociedade da Informação, sendo que conforme aponta a literatura da área os estudantes nascidos na era digital apresentam preferências pelas tecnologias digitais por favorecerem acesso e experiências dinâmicas e interativas (Coutinho; Lisbôa, 2011; Costa; Duqueviz; Pedroza, 2015; Bittencourt; Albino, 2017). Além disso, os licenciandos destacaram o caráter universal das tecnologias digitais, visto que tais recursos podem ser utilizados com todos os estudantes, independentemente de suas características e necessidades específicas (Oliveira; Gonçalves; Braccialli, 2021; Fiatcoski; Góes, 2021).

Em relação às dificuldades e desafios com o uso das tecnologias, especificamente com o uso dos softwares educativos na escolarização de estudantes do público da Educação Especial, vale ressaltar que os licenciandos indicaram duas condições mais gerais, sendo acerca da infraestrutura das escolas e a formação de professores para utilização dos recursos tecnológicos para fins pedagógicos.

A infraestrutura e organização escolar, muitas vezes, barra esse tipo de situação de ensino, existem casos onde temos de utilizar de nossos próprios recurso, pois a escola ou não os tem, ou não possibilita sua utilização por questões de falta de comunicação entre os envolvidos, como responsáveis pela tutela e manejo dos equipamentos, os professores de sala regular ou de recursos e a gestão escolar (P3).

Identifico muitas também, porém, quase nenhuma delas tem relação direta com os alunos PAEE em si, mas sim com as escolas mal desenvolvidas e resistentes à mudança pelo menos aqui de São Carlos onde desenvolvi minhas práticas, escolas públicas e estaduais não são adeptas ao uso de tecnologia e constantemente "torcem o nariz" quando se fala em utilizá-las, sem falar na falta de recursos tecnológicos geralmente vistos também nestas instituições de ensino públicas (P4).

Sim, em algumas escolas, o acesso a esses recursos pode ser limitado devido à falta de materiais ou a ausência de conhecimento sobre como utilizá-los na sala de aula comum. Muitas vezes, esses recursos são direcionados apenas para a sala de recursos ou para os alunos com deficiência, e também a integração dessas ferramentas na sala de aula pode ser limitada devido à falta de orientação/conhecimento ou treinamento dos professores (P5).

Enquanto dificuldades, apenas a questão de infraestrutura para aplicação desses softwares, infraestrutura enquanto: investimento, financiamento e formação para que seja possível sua aplicação nos processos de ensino-aprendizagem para o público da Educação Especial (P13).

No que concerne as dificuldades apontadas pelos licenciandos, observamos que as indicações feitas corroboram com a literatura da área. A pesquisa de Coppi *et al.* (2022) apontou a necessidade de que os professores desenvolvam competências digitais para a utilização das tecnologias digitais em contextos escolares inclusivos, de sorte que os futuros professores e aqueles que já estão no exercício da prática profissional tenham acesso a oportunidades de formação inicial e continuada sobre o tema.

Os autores Scherer e Brito (2020) também apontaram a emergência da formação docente no âmbito das tecnologias digitais, além de reiterarem a necessidade de investimentos em

infraestrutura tecnológica nas instituições escolares. Nesta perspectiva, autores como Moran (2018), Fiatcoski e Góes (2021), afirmaram que a aplicação da tecnologia na educação apresenta desafios, sendo um deles proporcionar equidade entre os estudantes. Isso implica garantir que cada estudante possa desfrutar da melhor forma de aprender, adaptando-se ao seu próprio ritmo e interesses, conforme o seu perfil de aprendizagem.

Considerações Finais

Ao recuperarmos o objetivo da presente pesquisa que consistiu em investigar a percepção de licenciandos em relação ao uso de *softwares* educativos como ferramentas pedagógicas no contexto da Educação Especial, constatamos que os licenciandos reconhecem a importância das disciplinas relacionadas com a temática da tecnologia digital, como também atribuem intencionalidade pedagógica ao terem a oportunidade de aplicar tais recursos na prática profissional.

Os licenciandos ainda assentem que há barreiras na utilização dos recursos no contexto educacional, relacionadas ao apoio da gestão escolar, recursos disponíveis e infraestrutura adequada, no entanto, destacam que tais recursos, quando bem utilizados, podem promover participação e engajamento dos estudantes, posto que os softwares educativos se configuram como atrativos, e podem promover motivação, acessibilidade e interatividade.

Assim, indicamos a necessidade de novas pesquisas que busquem identificar aspectos relacionados a formação de professores, inicial e continuada, no âmbito da tecnologia aplicada à Educação Especial no cenário pós-pandêmico, para que se possa repensar e aprimorar os currículos, ementas disciplinas e à docência no Ensino Superior.

Por fim, conclui-se que a formação dos futuros professores de Educação Especial é fator primordial para que as tecnologias digitais sejam utilizadas de forma crítica e reflexiva, sendo mediadas intencionalmente pelo professor.

Referências

ALVES, Luciene *et al.* Cidadania digital na sala de aula: desafios e oportunidades da tecnologia educacional. **Revista Ilustração**, v. 4, n. 5, p. 157-163, 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para

a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) 2019.

BITTENCOURT, Priscilla Aparecida Santana; ALBINO, João Pedro. O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI. **Revista Ibero-Americana de estudos em educação**, p. 205-214, 2017.

BORGES, Rosimeire Aparecida Soares; MARTINS, Sendy Christine Pinheiro; DE ASSIS, Zania Mara Nunes. Tecnologias digitais na educação especial. **Revista Educação Especial em Debate**, v. 6, n. 11, p. 70-90, 2021.

COPPI, Marcelo *et al.* O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital. **Práxis Educativa**, v. 17, 2022.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, p. 603-610, 2015.

CORDEIRO, Kelly Maia; FONSECA, Mirna Juliana Santos. Tecnologias digitais como metodologia de aprendizagem na educação especial. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v.11, n.31, p. 388 - 412, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26514/inter.v11i31.4440>. Acesso em: 30 mar. 2024.

COUTINHO, Clara Pereira; LISBÔA, Eliana Santana. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, Vol. XVIII, nº 1, 2011.

CRUZEIRO, Marco; ANDRADE, António; MACHADO, Joaquim. Formação de professores e utilização das tecnologias digitais na escola. **Revista Portuguesa de Investigação Educacional**, n. 19, p. 281-307, 2020.

FIATCOSKI, Daiana Aparecida Stresser; GÓES, Anderson Roges Teixeira. Desenho universal para aprendizagem e tecnologias digitais na educação matemática inclusiva. **Revista Educação Especial**, v. 34, p. 1-24, 2021.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**. Campinas: Editores Associados, 2018.

FREITAS, Maria Teresa. Letramento digital e formação de professores. **Educação em Revista**, v. 26, n. 3, p. 335-352, dez. 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

GALVÃO FILHO, Teófilo; GIROTO, Claudia Regina Mosca. As Tecnologias de Informação e Comunicação e suas interfaces com a educação especial no Brasil. In: MARTINS, S. E. S. O. *et al.* (org.) **Tecnologías de la información y comunicación – TIC – en la Educación Especial**. Alcalá de Henares: UAH, 2014. p. 123-148.

GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao. Educação

Especial, formação de professores e o uso das tecnologias de informação e comunicação: a construção de práticas pedagógicas inclusivas. In: GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 11-23.

GONÇALVES, Adriana Garcia; PICHARILLO, Alessandra Daniele Messali; PEDRINO, Mariana Cristina. Uso de objeto educacional digital na perspectiva da educação especial: relato de uma prática pedagógica. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, p. 1726-1735, 2017.

GURGEL, Carmesina Ribeiro.; AGUIAR, Germaine Elshout.; SILVA, Nayana Nascimento. Avaliação como espaço de aprendizagem em softwares educativos. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 21, n. 79, p. 371–388, abr. 2013.

LUCCHETTI, Tatiane Alves *et al.* O uso de recursos tecnológicos nas escolas: contribuição dos professores na utilização das multimídias. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 1, 2023. MORAN, Jose Manuel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, Jose Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p.1-25.

MORELLATO, Claudete *et al.* Softwares educacionais e a educação especial: refletindo sobre aspectos pedagógicos. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 4, n. 1, 2006.

MOURA, Ana Carolina de Oliveira Salgueiro; CHAGAS, Sinara Silva. Tecnologias digitais e formação de professores: um caminho de mediação da aprendizagem por meio de objetos virtuais. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista–ENCITEC**, v. 13, n. 1, p. 27-43, 2023.

OLIVEIRA, Amália Rebouças Paiva; GONÇALVES, Adriana Garcia; BRACCIALI, Lígia Maria Pressumido. Desenho universal para aprendizagem e tecnologia assistiva: complementares ou excludentes? **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. esp.4, p. 3034–3048, 2021.

PEDRO, Ketilin Mayra; CHACON, Miguel Claudio Moriel. Softwares educativos para alunos com Deficiência Intelectual: estratégias utilizadas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 19, n. 2, p. 195–210, abr. 2013.

Projeto Político Pedagógico. **Curso de Licenciatura em Educação Especial**. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos. 2012.

RIEDNER, Daiani Damm Tonetto; PISCHETOLA, Magda. Tecnologias Digitais no Ensino Superior: uma possibilidade de inovação das práticas? **Educação, Formação & Tecnologias**, v. 9, n. 2, p. 37-55, 2016.

SANCHO, Juana. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi.; CONFORTO, Débora. Tecnologias móveis na inclusão

escolar e digital de estudantes com transtornos de espectro autista. **Revista Brasileira de Educação Especial** [online]. 2015, vol.21, n.4, p.349-366. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382115000400003>. Acesso em: 30 mar. 2024.

SANTOS, Lucíola Licínio. Entrecruzando o ofício de historiador com o de professor. **Cadernos de Educação** - FaE/UFPel, Pelotas. v. 16, 49-62, jan./jun. 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/caduc/article/view/6594/4578>. Acesso em 28 abr. 2024.

SAVI, Rafael.; ULBRICHT, Vania Ribas. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, dez., v. 6, n. 2, 2008.

SCHERER, Suely; BRITO, Gláucia da Silva. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**, v. 36, p. e76252, 2020.

SILVEIRA, Sidnei Renato.; RANGEL, Ana Cristina Souza; CIRÍACO, Elias Lima. Utilização de jogos digitais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. **Revista de Educação, Ciências e Tecnologia – Tear**, Canoas, v. 1, n. 1, 2012.
WORDWALL. Atividades interativas e imprimíveis. Disponível em: <https://wordwall.net/pt/features>. Acesso em: 13 fev. 2024.

Submissão em: 25/02/2026

Aceito em: 09/03/2026

Citações e referências
conforme normas da:



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS