
AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE ENSINO GEOGRÁFICO NA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

Atácida Carlos dos **SANTOS**

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia-PPGeo/UFNT

Email: atacida.santos@ufnt.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3714-3307>

Antônia Márcia Duarte **QUEIROZ**

Doutora em Geografia pela UFU. Docente do. Programa de Pós-Graduação em Geografia-

PPGeo/UFNT

Email:antonia.queiroz@ufnt.edu.br.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2074-2928>

Recebido

Julho de 2025

Aceito

Dezembro de 2025

Publicado

Dezembro de 2025

Resumo: A pesquisa intitulada “As Tecnologias de Informação e Comunicação como instrumento de ensino geográfico na educação especial e inclusiva” investiga a aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ensino de Geografia em Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) em Araguaína-TO. Essas salas, inseridas na rede pública, têm como objetivo apoiar estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, constituindo ambientes estratégicos para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas. Por meio de uma abordagem qualitativa, o estudo busca entender como as tecnologias digitais podem ser aliadas na personalização do ensino e no desenvolvimento das habilidades desses alunos. Os resultados parciais revelam desafios significativos, sendo a falta de capacitação docente um dos principais. As dificuldades estruturais, como a escassez de recursos e a formação inadequada dos docentes, evidenciam a urgência de políticas públicas que promovam a formação continuada e investimentos em tecnologia assistiva. Ao valorizar a mediação tecnológica e o raciocínio geográfico, promove-se um ensino mais equitativo e acessível, adaptado à diversidade dos estudantes da educação básica. Com base nas coletas de dados realizadas, no ano de 2024 e início de 2025, este trabalho contribui para o debate sobre inclusão educacional, apontando direções para o aprimoramento das práticas pedagógicas com o uso das TIC.

Palavras-chave: Educação inclusiva; ensino de Geografia; TIC; salas de recursos multifuncionais.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR GEOGRAPHICAL TEACHING IN SPECIAL AND INCLUSIVE EDUCATION.

Abstract: The research entitled "Information and Communication Technologies as an instrument of geographic teaching in special and inclusive education" investigates the application of Information and Communication Technologies (ICT) in the teaching of Geography in Sala de Recurso Multifuncional (SRM) in Araguaína-TO. These rooms, inserted in the public network, aim to support students with disabilities, global developmental disorders and high abilities, constituting strategic environments for the promotion of inclusive pedagogical practices. Through a qualitative approach, the study seeks to understand how digital technologies can be allies in the personalization of teaching and in the development of these students' skills. The partial results reveal significant challenges, with the lack of teacher training being one of the main ones. Structural difficulties, such as the scarcity of resources and inadequate teacher training, highlight the urgency of public policies that promote continuing education and investments in assistive technology. By valuing technological mediation and geographical reasoning, a more equitable and accessible education is promoted, adapted to the diversity of basic education students. Based on data collection carried out in realizadas no ano de 2024 e inicio de 2025, this research contributes to the debate on educational inclusion, pointing out directions for the improvement of pedagogical practices with the use of ICT.

Keywords: Inclusive education; Geography teaching; TIC; multifunctional resource rooms.

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRÁFICA EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL E INCLUSIVA.

Resumen La investigación titulada "Las Tecnologías de la Información y la Comunicación como instrumento de enseñanza geográfica en la educación especial e inclusiva" investiga la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Geografía en Salas de Recursos Multifuncionales (SRM) en Araguaína-TO. Estas salas, insertas en la red pública, tienen como objetivo apoyar a los estudiantes con discapacidad, trastornos globales del desarrollo y altas capacidades, constituyendo entornos estratégicos para la promoción de prácticas pedagógicas inclusivas. A través de un enfoque cualitativo, el estudio busca comprender cómo las tecnologías digitales pueden ser aliadas en la personalización de la enseñanza y en el desarrollo de las habilidades de estos estudiantes. Los resultados parciales revelan desafíos importantes, siendo la falta de formación docente uno de los principales. Las dificultades estructurales, como la escasez de recursos y la inadecuada formación docente, ponen de manifiesto la urgencia de políticas públicas que promuevan la educación permanente y las inversiones en tecnología de apoyo. Al valorar la mediación tecnológica y el razonamiento geográfico, se promueve una educación más equitativa y accesible, adaptada a la diversidad de los estudiantes de educación básica. Basado en la recopilación de datos celebrado, en 2024 y principios de 2025. Este trabajo contribuye al debate sobre la inclusión educativa, señalando direcciones para la mejora de las prácticas pedagógicas con el uso de las TIC.

Palabras clave: Educación inclusiva; enseñanza de la Geografía; TIC; Salas de recursos multifuncionales.

INTRODUÇÃO

A inserção de novas tecnologias na educação representa um avanço significativo para o desenvolvimento de métodos de ensino mais dinâmicos e acessíveis. O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) possibilita um aprendizado mais significativo e inclusivo, especialmente em contextos desafiadores como a rede pública de ensino, onde a carência de ensino e necessidades de novas práticas pedagógicas. Na educação, as TIC emergem como um elemento fundamental para a promoção de um aprendizado significativo, ampliando as possibilidades de acesso ao conhecimento e promovendo novas formas de interação entre professores e estudantes.

Contudo, a incorporação dessas tecnologias enfrenta desafios que vão desde a infraestrutura disponível nas escolas até a formação dos professores para o uso pedagógico das TIC. Adicionalmente, a necessidade de adaptar o uso das tecnologias para atender às especificidades dos estudantes da Educação Especial e inclusiva demanda atenção e cuidado redobrados. Em vista disso, a educação inclusiva visa garantir o direito de todos os alunos à educação de qualidade, independentemente de suas características individuais, enfrentando desafios particulares na rede pública, como a falta de recursos e de profissionais especializados, a necessidade de adaptação curricular e a superação de barreiras atitudinais.

A inclusão de alunos com necessidades especiais no ensino regular tem sido um desafio para as escolas e professores, especialmente em disciplinas como a Geografia, que tradicionalmente se baseia em recursos visuais como mapas e gráficos. No entanto, a tecnologia da informação e comunicação, oferece novas possibilidades para tornar o aprendizado mais acessível e significativo para esses alunos.

O raciocínio geográfico emerge torna-se uma ferramenta essencial para a inclusão no ensino de Geografia, permitindo que todos os alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais, desenvolvam uma compreensão crítica e abrangente do mundo em que vivem, utilizando as diversas linguagens e recursos disponíveis.

No contexto desafiador da educação, torna-se crucial promover estratégias que favoreçam a integração de novas tecnologias. É imprescindível não apenas reconhecer as diferentes formas de linguagem, mas também desenvolver dinâmicas que permitam uma comunicação eficaz, aproveitando as potencialidades oferecidas pela tecnologia para enriquecer o processo educativo. Diante desse cenário, a busca por estratégias eficazes no uso de recursos digitais na educação tornou-se ainda mais premente. As práticas pedagógicas mediadas por

plataformas digitais, como aplicativos com conteúdo, tarefas, notificações e plataformas assíncronas e/ou síncronas como Microsoft Teams, Google Classroom e Google Meet, já não são novidade para muitos professores e estudantes.

Nessa perspectiva, as salas de recursos multifuncionais (SRM), também conhecidas como salas de AEE (Atendimento Educacional Especializado) se apresentam como espaços privilegiados para a aplicação das TIC, promovendo a inclusão e a personalização da aprendizagem, especialmente para estudantes com necessidades educacionais especiais.

Essas salas são oriundas de políticas públicas e implantadas pelo Ministério da Educação e contam com recursos voltados ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), sendo destinadas ao apoio de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, conforme as diretrizes estabelecidas pelo Governo Federal (Brasil, 2025).

É importante destacar que, embora os termos “AEE” e “salas de recursos multifuncionais” sejam muitas vezes utilizados como sinônimos no cotidiano escolar, há distinções conceituais entre eles. O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um serviço educacional complementar, previsto na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008), voltado para a eliminação de barreiras que dificultam a plena participação e aprendizagem dos estudantes com deficiência. Já as salas de recursos multifuncionais (SRM) são os espaços físicos onde o AEE é realizado, equipadas com materiais pedagógicos e tecnológicos específicos para esse fim.

As salas de recursos multifuncionais, são espaços específicos para oferecer apoio especializado a estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, desempenham um papel crucial na inclusão educacional. Equipadas com tecnologias específicas, como computadores com softwares de leitura de tela, dispositivos de ampliação de texto e materiais pedagógicos interativos, essas salas potencializam o aprendizado ao adaptar os conteúdos às necessidades individuais dos estudantes.

Dessa forma, este trabalho traz os resultados parciais do primeiro capítulo da pesquisa de mestrado intitulada “As tecnologias de informação e comunicação como instrumento de ensino geográfico na educação especial e inclusiva”, que está em desenvolvimento no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Norte do Tocantins/PPGEO - UFNT. O objetivo central desse estudo é compreender como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são utilizadas no ensino de Geografia nas salas de recursos multifuncionais de escolas municipais e estaduais de Araguaína - TO, percebendo a aplicabilidade das

ferramentas das tecnologias digitais na inclusão e no desenvolvimento de habilidades dos estudantes com deficiência.

A análise desenvolvida nesta pesquisa, baseia-se na categoria geográfica espaço, entendida como construção dinâmica influenciada por relações sociais, culturais e políticas. De acordo com Queiroz (2024), o espaço geográfico pode ser entendido como uma materialidade concreta, construída socialmente, e que, em sua etimologia, remete ao estudo da Terra, essência do campo de atuação da Geografia.

Ao promover o uso efetivo das TIC, a pesquisa contribui para o aprimoramento da educação inclusiva e da prática docente, sugerindo estratégias aos desafios estruturais e formativos da escola pública. O foco na personalização da aprendizagem, aliado à mediação tecnológica, tem potencial para tornar o ensino de Geografia mais inclusivo, equitativo e conectado às realidades dos estudantes da Educação Especial.

O desenvolvimento desta pesquisa é importante pela sua contribuição para a melhoria da educação inclusiva, especialmente no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas salas de recursos multifuncionais. A pesquisa visa explorar como as TIC podem potencializar o ensino de Geografia para estudantes com necessidades educacionais especiais, superando desafios como a infraestrutura limitada e a falta de formação específica dos professores.

Além disso, ao focar na personalização da aprendizagem, este estudo tem o potencial de promover práticas pedagógicas mais inclusivas, ampliando o acesso ao conhecimento para todos os alunos. A pesquisa é relevante tanto para o contexto local de Araguaína – TO, quanto para a área da Educação, pois contribui para a reflexão sobre o uso de tecnologias em contextos desafiadores, gerando soluções práticas para a adaptação curricular e a formação de educadores.

Considerando esse cenário, torna-se evidente a necessidade de utilizar e adaptar atividades pedagógicas por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), com o intuito de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, acessível e significativo, especialmente através de abordagens lúdicas que despertem o interesse e a participação ativa dos estudantes.

Nessa perspectiva, a presente pesquisa se orienta pela seguinte questão norteadora: De que maneira as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) podem ser utilizadas de forma pedagógica no ensino de Geografia nas salas de recursos multifuncionais, contribuindo para a inclusão e o desenvolvimento das habilidades dos estudantes com deficiência nas escolas públicas de Araguaína-TO? Tendo em vista, que a Geografia faz uso intensivo de

recursos visuais, como mapas, gráficos e imagens, é fundamental investigar como as ferramentas digitais acessíveis podem ampliar a participação desses alunos no processo de construção do conhecimento geográfico, bem como os desafios enfrentados pelos docentes na adoção dessas tecnologias.

Seguindo nesse propósito, este texto apresenta um dos objetivos específicos da pesquisa: Investigar a formação de professores e o uso das TIC, identificando o perfil de fluência digital desses educadores, bem como as práticas didático-pedagógicas que estão sendo empregadas na educação básica na região. Essa abordagem visa contribuir para uma compreensão mais ampla do cenário educacional e para o aprimoramento das práticas pedagógicas voltadas para a inclusão.

Para melhor compreensão do tema, este artigo está organizado da seguinte forma: inicialmente, apresenta-se a introdução, na qual são contextualizados os objetivos e a relevância do estudo. Em seguida, descreve-se a metodologia utilizada para a realização da pesquisa e a caracterização da área de estudo. Na terceira seção, são expostos os resultados e discussões, analisando os dados obtidos à luz do referencial teórico e o objetivo específico. Por fim, apresentam-se as considerações finais, com destaque para as principais conclusões e possíveis encaminhamentos para estudos futuros.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, o artigo está sendo construído a partir do primeiro objetivo específico da pesquisa, que consiste na análise da formação de professores e no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas salas de recursos multifuncionais das escolas municipais e estaduais de Araguaína - TO.

Este trabalho aborda sobre as TIC, ensino de geografia e formação de professores, como também enriquecem a discussão sobre a integração dessas tecnologias no contexto educacional.

O presente trabalho apresenta as análises da coleta de dados por intermédio da pesquisa participante realizada com foco na formação de professores que atuam na educação especial e inclusiva no município de Araguaína - TO. De acordo com Marafon, Ramires, Ribeiro e Pessôa (2013) a pesquisa participante tem potencial para desempenhar um papel relevante, uma vez que sua imersão na realidade investigada contribui para tornar o processo mais construtivo do ponto de vista social, o que confere maior validade explicativa aos resultados.

Os dados foram coletados em 2024 e início de 2025, durante a Semana Nacional da Pessoa com Deficiência Intelectual e Múltipla, como também durante o curso de formação,

EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E TIC: Práticas formativas para conhecer e refletir nos espaços escolares. Essa primeira etapa da pesquisa foi realizada por meio da aplicação de questionários elaborados na plataforma Google Forms, disponíveis nos seguintes links: (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfggpDfaHDnkHZBl48K6XFUA9uZeBE9bHdB1uumCJgnvZ5eGw/viewform?usp=sf_link e <https://forms.gle/TtXJF12bBpMuyYdf8>). Os questionários tiveram como objetivo verificar dados fundamentais sobre a formação dos profissionais da educação.

Dentre as questões: Como foi a formação dos professores em relação ao uso das TIC? Se possuem cursos e especializações específicas de capacitação para atuar com esse público? E, quais as Tecnologias digitais de informação e comunicação-TDIC, são utilizados em sala de aula? É importante ressaltar que o papel do pesquisador se torna indispensável nesse processo investigativo. Ele é o instrumento mais confiável de observação, seleção, análise e interpretação dos dados coletados” (Godoy, 1995a, p. 62).

A partir das análises realizadas com os dados coletados por meio dos questionários, espera-se contribuir para um entendimento mais aprofundado das práticas pedagógicas e usos das TIC na educação especial e inclusiva em Araguaína-TO.

Em outra etapa, essa investigação envolverá a observação das salas multifuncionais de escolas desse município, tanto no ensino fundamental como no ensino médio, bem como a coleta de dados por meio de entrevistas e análise documental. Posteriormente, será feito um levantamento e seleção, em torno de 4 a 5 escolas, que possuem salas multifuncionais. Essas escolas serão selecionadas com base em critérios previamente definidos e aquelas que demonstrem interesse em participar da pesquisa.

Dessa forma, coletaremos informações e faremos a análise sobre os estudantes com deficiência, que são atendidos nas salas multifuncionais e AEE de acordo com os critérios: 1 escola municipal que atende alunos do fundamental I, nas turmas do 4º e 5º ano, 2 escolas estaduais do ensino fundamental II nas turmas do 6º ao 9º ano e 1 escola estadual do ensino médio, com turmas do 1º ao 3º ano. Essa escolha se justifica pelos índices de estudantes com deficiência, conforme apontado em documentos da Superintendência Regional de Educação de Araguaína, além de escolas que possuem salas de recursos multifuncionais reconhecidas como referência na área da educação inclusiva.

A etapa final da pesquisa será de natureza descritiva e exploratória, e descreverá as práticas pedagógicas utilizadas nas salas multifuncionais com relação ao uso de TIC para alunos com deficiências, além de explorar os desafios e oportunidades identificados por professores e

gestores educacionais. O estudo irá observar o contexto escolar, os recursos tecnológicos disponíveis e as estratégias pedagógicas adotadas pelos professores.

Considerando que os sujeitos da pesquisa incluem menores de idade, foram adotados todos os cuidados éticos necessários para garantir sua proteção e bem-estar. O projeto foi devidamente submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), em conformidade com as diretrizes da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regula pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. Ainda que a pesquisa tenha caráter essencialmente educativo, todo o processo foi conduzido com respeito à autonomia, à privacidade, à dignidade e aos direitos culturais dos participantes.

A participação será voluntária, sendo assegurados o anonimato e o sigilo das informações coletadas. Para os alunos menores de idade, a coleta de dados só será realizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis legais, além do Termo de Assentimento por parte dos próprios estudantes, quando aplicável.

Após essa análise, serão realizadas visitas às escolas previamente selecionadas, com o propósito de observar diretamente as práticas pedagógicas e o uso das TIC no ensino de Geografia. como também serão realizadas entrevistas com professores de Geografia, professores do AEE, profissionais de apoio pedagógico, coordenadores pedagógicos e gestores escolares. As perguntas visam compreender as percepções sobre a inclusão de alunos com deficiência, os desafios enfrentados na utilização das TIC e as estratégias pedagógicas adotadas.

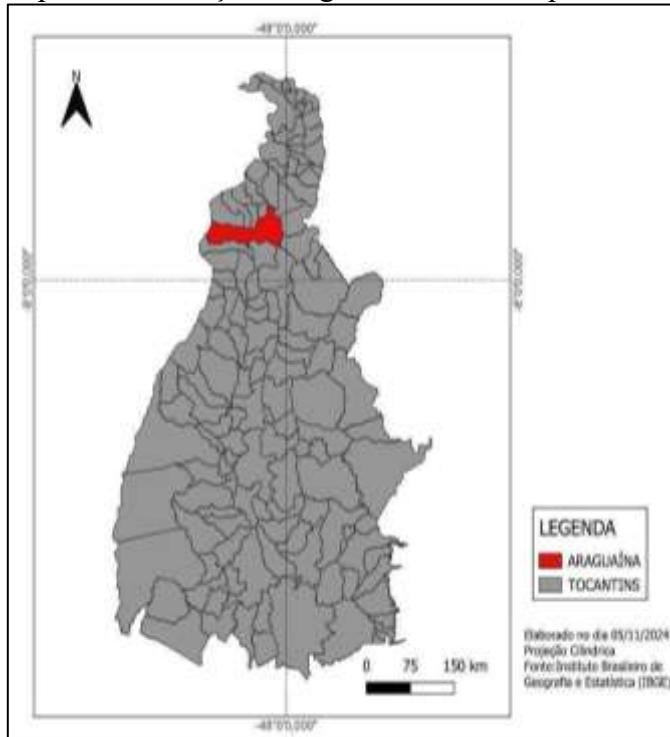
Dessa forma, essa pesquisa também contará com análises de documentos pedagógicos, exemplo: O projeto político pedagógico (PPP), planos de aula, relatórios escolares, O Plano Educacional Individualizado (PEI) e políticas educacionais da Base comum curricular (BNCC). Essa análise ajudará a compreender o apoio institucional oferecido às escolas em termos de formação docente e recursos tecnológicos.

Área de Estudo

A área de estudo está localizada no município de Araguaína, no estado do Tocantins. O município fica situado na microrregião do Norte do Tocantins, que faz parte da mesorregião Norte do Tocantins. Ela é a segunda maior cidade do estado e está situada na região norte do Tocantins, próxima ao Rio Araguaia de aproximadamente 4.411,3 km². Este número é baseado nas informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

Além disso, a cidade é um importante pólo de desenvolvimento econômico e agrícola, além de ser um centro urbano com intensa atividade comercial e industrial, com destaque para a pecuária, agricultura e o setor de serviços.

Figura 1 – Mapa de localização Geográfica do Município de Araguaína - TO



Fonte: Autores (2025).

Araguaína possui uma população estimada de 171.301 habitantes. A taxa média de mortalidade infantil é de 9,46 óbitos por mil nascidos vivos (IBGE, 2022). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,752, acima da média estadual é superior ao de muitas cidades do interior, refletindo um desenvolvimento relativamente mais avançado (PNUD, 2010).

Ainda sobre o município de Araguaína, ela possui uma localização estratégica, fazendo fronteira com os estados do Maranhão e Pará, o que a torna um centro de referência regional. Devido à proximidade geográfica e maior oferta de serviços, muitos moradores desses estados buscam na cidade atendimentos nas áreas de saúde e educação. Como polo educacional, Araguaína atrai estudantes da educação básica e superior, destacando-se a Universidade Federal do Tocantins, que recebe alunos de diversos estados, especialmente Maranhão e Pará, e oferece cursos como a licenciatura em Geografia (Queiroz; Lopes; Diniz, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentados são resultados parciais do primeiro objetivo específico da pesquisa, identificar o perfil de fluência digital, habilidades, as barreiras e desafios enfrentados pelos professores no uso das TIC e, consequentemente, para o ensino de geografia”.

Conforme apresentamos na metodologia, a coleta de dados por intermédio da pesquisa participante, durante o curso de formação, “Educação, inclusão e TIC: Práticas formativas para conhecer e refletir nos espaços escolares”, nós aplicamos um questionário aos participantes. O curso foi realizado na Escola Estadual Adolfo Bezerra de Menezes, na cidade de Araguaína-TO. O questionário contou com nove questões objetivas e uma subjetiva.

Na ocasião obtivemos 27 respostas de profissionais da educação, professores, coordenadores e da gestão escolar. O Gráfico 1 investigou a utilização de ferramentas digitais nas salas de aula.

Gráfico 1 - Uso das TIC e ferramentas digitais



Fonte: Elaborado pelas autoras. Google Forms (2025).

Os resultados do Gráfico 1 mostram que a maioria dos professores (59,3%) faz uso eventual de ferramentas digitais, o que indica um contato pontual com as tecnologias, possivelmente limitado por fatores como formação, tempo ou infraestrutura. Um percentual significativo (25,9%) demonstra um uso mais avançado e regular de recursos tecnológicos, incluindo mapas interativos, plataformas de aprendizagem online e vídeos educativos, práticas alinhadas com metodologias ativas e inclusivas.

Além disso, 11,1% dos participantes relataram estar iniciando o processo de exploração das tecnologias digitais em suas aulas, o que pode refletir abertura à inovação, ainda que em estágio inicial. Apenas 3,7% afirmaram não utilizar tecnologias digitais em seu planejamento

pedagógico, o que representa uma minoria, mas que ainda requer atenção quanto à formação continuada e acesso a recursos.

Para isso, é essencial que os docentes tenham acesso a formação adequada para utilizar as ferramentas digitais de forma eficaz, explorando todo o seu potencial pedagógico. A simples presença das tecnologias em sala de aula não garante uma aprendizagem significativa. É preciso que os professores saibam como integrá-las às suas práticas pedagógicas, adaptando o conteúdo às necessidades dos alunos e criando um ambiente de aprendizagem interativo e engajador.

As propostas pedagógicas desenvolvidas no interior dos cursos de formação de professores pouco têm corroborado para que esse profissional faça uso e se aproprie do conhecimento geográfico para além da mera informação de fatos e fenômenos espaciais. É nesse contexto que se defende aqui, tanto para a Geografia Escolar como para licenciaturas em Geografia, práticas pedagógicas nas quais os conceitos sejam tomados não como fim da aprendizagem, mas como meio que favoreça o reconhecimento das interações entre diversos e diferentes componentes espaciais (Ascensão; Valadão, 2017, p. 6).

Dessa forma, ao enfatizar as interações entre os diversos componentes do espaço geográfico, os futuros professores poderão desenvolver uma compreensão mais profunda e contextualizada da disciplina, tornando-se capazes de transmitir esse conhecimento de forma mais eficaz e engajadora para seus alunos.

Dando continuidade, a análise dos dados do Gráfico 2 investigou se os professores possuem dificuldades para utilizar os recursos tecnológicos em sala de aula, essa análise permitiu compreender obstáculos é como é essencial para direcionar ações de capacitação e suporte técnico, de modo a potencializar o uso eficaz das TIC no ambiente escolar.

Gráfico 2 - Habilidade de uso das tecnologias



Fonte: Elaborado pelas autoras. Google Forms (2025).

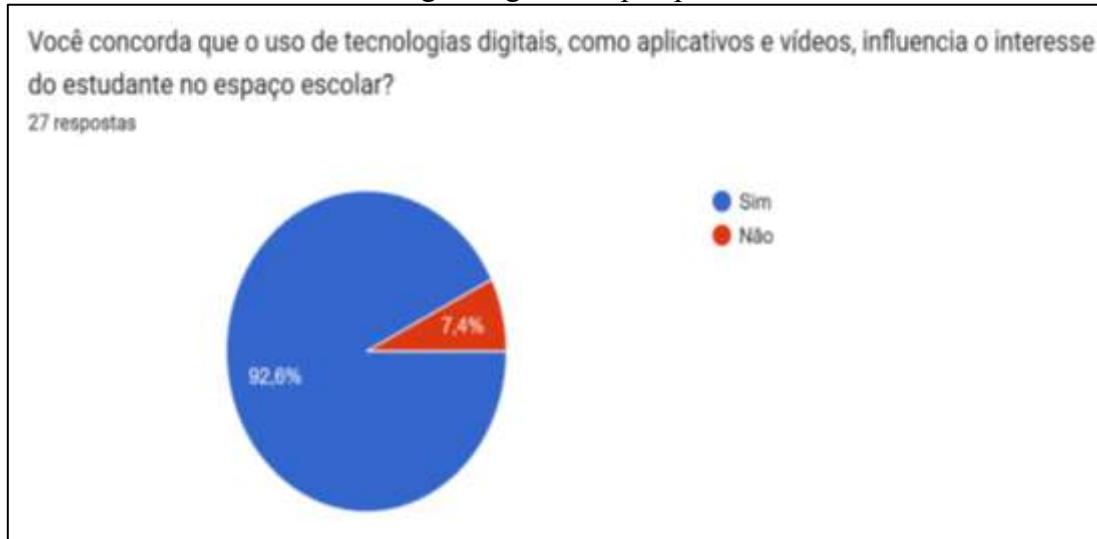
Os dados indicam que a maioria dos professores (74,1%) não possuem dificuldades no uso de tecnologias em sala de aula, o que demonstra um bom nível de familiaridade com ferramentas digitais. No entanto, os 25,9% ainda enfrentam desafios e representam uma parcela significativa que precisa ser considerada em políticas de formação continuada. Esses profissionais podem apresentar insegurança em relação ao uso de plataformas, softwares educacionais, ou mesmo dificuldades com equipamentos tecnológicos, o que pode comprometer a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, especialmente no atendimento a alunos com deficiência.

O avanço tecnológico, especialmente nas áreas de comunicação, informação e robótica, aliado à crescente globalização, exige uma transformação na formação humana. Essa nova realidade, como aponta Corrêa (2007), demanda um "cidadão do mundo", com uma perspectiva mais ampla e que transcenda as barreiras tradicionais de tempo e espaço.

Nesse contexto, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) despontam como ferramentas didáticas versáteis, com potencial para revolucionar o ensino da geografia, abrindo novas possibilidades para a compreensão do mundo e o desenvolvimento de uma consciência global.

Compreender a percepção dos estudantes sobre o uso das TIC no ambiente escolar é essencial para avaliar sua eficácia e relevância no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, o Gráfico 3 teve como objetivo identificar se o uso das TIC no espaço escolar é de fato, um aspecto atrativo e significativo para os próprios alunos.

Gráfico 3 - Tecnologias digitais na perspectiva dos estudantes



Fonte: Elaborado pelas autoras. Google Forms (2025).

Esse resultado do Gráfico 3, onde 92,6% dos professores percebem a influência das tecnologias para os estudantes se interessarem ao espaço escolar, reforça a importância de integrar as TIC de forma planejada e contextualizada no cotidiano escolar, não apenas como ferramentas de apoio, mas como elementos estruturantes de metodologias ativas e inclusivas.

A escassa parcela de respostas contrárias (7,4%) também levanta a necessidade de investigar as razões desse desinteresse, considerando fatores como dificuldades de acesso, experiências negativas anteriores ou falta de familiaridade com os recursos utilizados.

No contexto educacional, isso pode significar que as TIC não apenas facilitam o acesso a novas formas de informação geográfica, mas também transformam a própria natureza do ensino e da aprendizagem. Assim, a integração das TIC no estudo do espaço geográfico está intrinsecamente ligada à produção e ao consumo de informação, refletindo as mudanças nas formas de conexão e interação humanas mediadas pela tecnologia.

O espaço geográfico é uma construção social e natural, constantemente modificado pelas ações humanas e os processos naturais. Este espaço é onde a vida cotidiana acontece e onde as interações sociais, econômicas e culturais se desenvolvem. Com o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), o espaço geográfico passa por adaptações significativas, especialmente visíveis na educação, como no ensino a distância (EaD). É difícil imaginar um ponto no globo terrestre que não tenha sido impactado por aparelhos tecnológicos. Um dos objetivos dos estudos geográficos é o mapeamento da superfície da Terra.

Dessa forma, o espaço geográfico abrange praticamente todos os pontos do planeta. Isso é benéfico para os estudos, pois com mais informações, é possível fazer ligações e correlações entre os diferentes fenômenos que ocorrem na superfície terrestre.

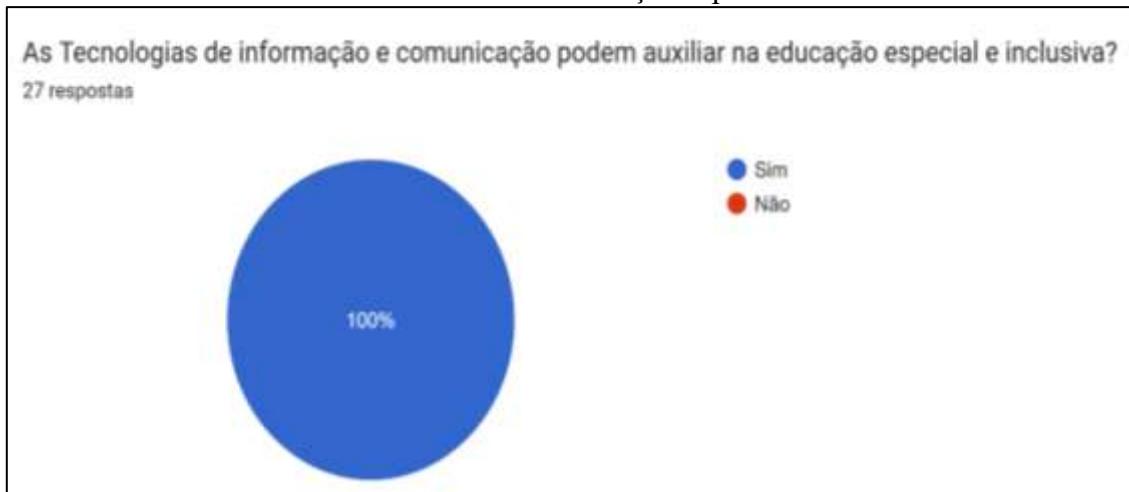
Mas se é uma necessidade cada vez mais premente tomar a tarefa do estudo do espaço geográfico, para uma maior compreensão dos processos sociais gerais das formações econômico-sociais contemporâneas, porquanto o espaço geográfico torna-se mais e mais um elemento importante nesse processo, esta necessidade lança por outro lado um desafio aos cientistas e estudiosos de geografia (Moreira, 2012, p. 13).

Essa citação ressalta a crescente importância do espaço geográfico na compreensão das formações econômicas e sociais contemporâneas. Ao mesmo tempo, apresenta um desafio significativo para os geógrafos: a necessidade de metodologias avançadas e uma abordagem interdisciplinar para entender e mapear as complexas interações do mundo moderno.

A percepção docente sobre o potencial das TIC no processo educativo é um fator determinante para sua efetiva implementação em contextos escolares.

Seguindo na temática proposta para esse texto, a Gráfico 4 teve como objetivo averiguar se os professores consideram que as TIC podem contribuir de forma significativa no ensino de estudantes da educação especial e inclusiva.

Gráfico 4 - TIC na educação especial e inclusiva



Fonte: Elaborado pelas autoras. Google Forms (2025).

Os resultados do Gráfico 4 evidenciam um consenso entre os participantes da pesquisa: todos os professores (100%) afirmaram que as TIC têm potencial para apoiar o ensino de alunos da educação especial e inclusiva. Esse dado é altamente relevante, pois demonstra abertura e disposição por parte dos docentes para utilizar ferramentas digitais como aliadas na promoção de uma educação mais acessível, personalizada e equitativa.

Diante desse cenário, a educação inclusiva precisa acompanhar essa evolução, incorporando as TIC como ferramentas essenciais para promover a participação e o desenvolvimento de todos os alunos, independentemente de suas habilidades. E, as tecnologias digitais que oferecem recursos que podem ser personalizados para atender às necessidades individuais de cada aluno, abrindo um leque de possibilidades para a aprendizagem e a comunicação.

Dessa forma, o Ministério da Educação incorporou as tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas públicas brasileiras. Com a extinção da Secretaria de Educação a Distância, os programas foram incorporados à Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI). Em articulação com os sistemas de ensino, implementam políticas educacionais nas áreas de alfabetização e educação de jovens e adultos, educação ambiental, educação em direitos humanos, educação especial, do campo, escolar indígena, quilombola e educação para as relações étnico-raciais (Queiroz; Santos, 2024, p.73).

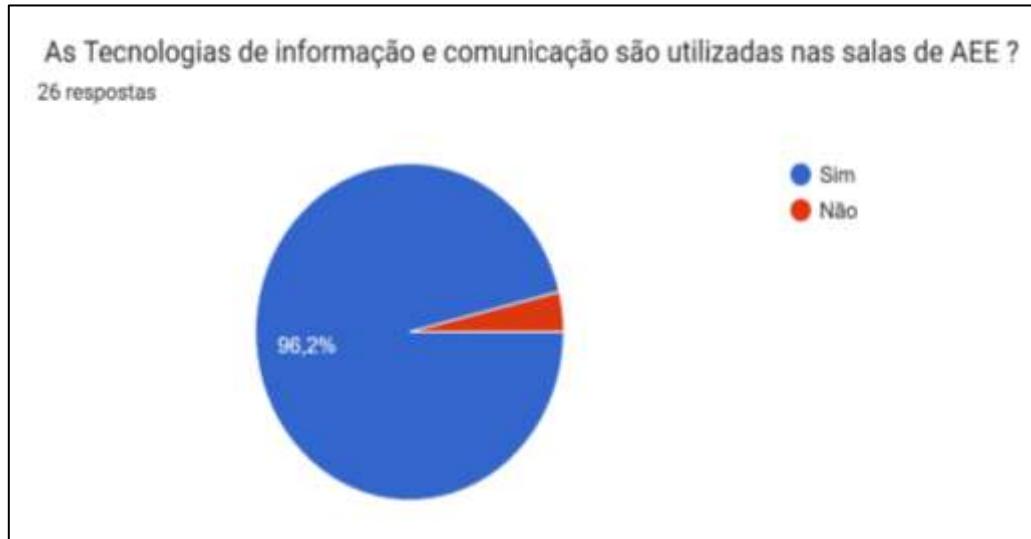
Essa iniciativa representa um avanço significativo na busca por uma educação mais inclusiva e equitativa, que utilize as TIC para promover o acesso à informação, a participação e o desenvolvimento de todos os alunos.

No entanto, é importante destacar que a inclusão das TIC nas políticas educacionais é um passo importante, mas ainda há muito a ser feito para garantir que todos os alunos, especialmente aqueles com necessidades especiais, tenham acesso igualitário a essas ferramentas e possam se beneficiar de seu potencial transformador.

Para melhor entender se os professores e demais profissionais da escola conhecem os espaços destinados ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) ou salas de recursos multifuncionais, bem como se fazem uso das TIC nesses ambientes, foi fundamental avaliar a efetividade das práticas inclusivas no contexto escolar.

O Gráfico 5 teve como objetivo identificar o nível de familiaridade dos educadores com as salas de AEE ou salas de recursos multifuncionais e se esses profissionais utilizam as TIC no processo de ensino de estudantes com deficiência.

Gráfico 5 - TIC nas salas de AEE



Fonte: Elaborado pelas autoras. Google Forms (2025).

O resultado aponta que 96,6% dos participantes conhecem e utilizam as TIC em suas práticas pedagógicas dentro das salas de AEE ou de recursos multifuncionais, o que revela um alto índice de adesão e reconhecimento da importância dessas ferramentas no atendimento aos alunos com deficiência. Apenas 3,4% indicaram não fazer uso das tecnologias nesses espaços, o que sugere a necessidade de investigar sobre as possíveis lacunas formativas ou estruturais.

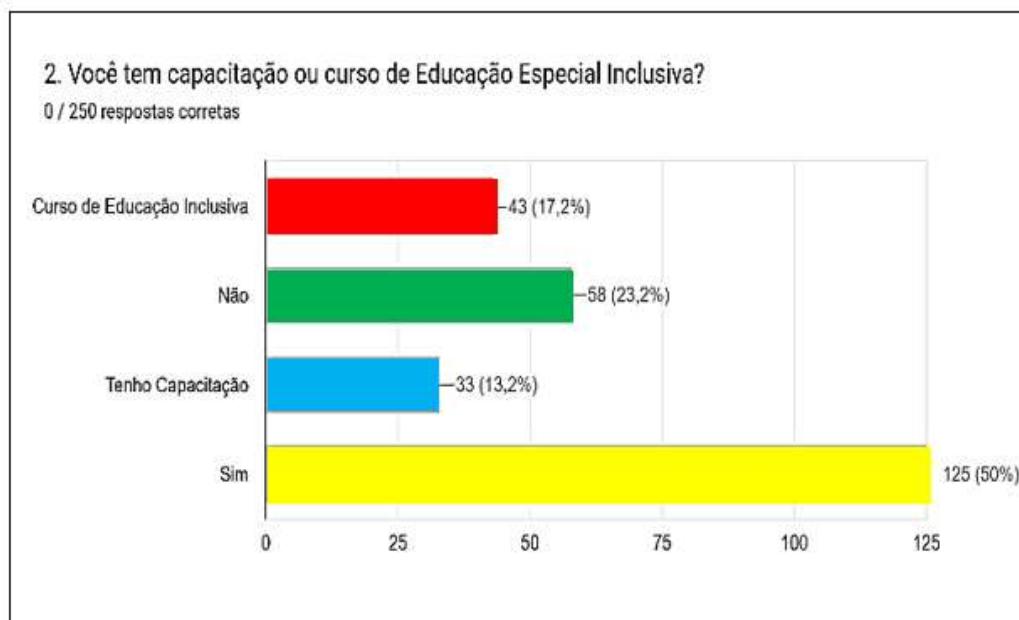
Outro questionário aplicado, durante o Curso de formação na Semana Nacional da Pessoa com Deficiência Intelectual e Múltipla, foi realizado na Escola de Tempo Integral

Jadenir Jorge Frederico, na cidade de Araguaína-TO, contou com 250 respostas, de professores, gestores escolares, psicólogos, atendentes ocupacionais e profissionais de apoio pedagógico.

Ao todo foram realizadas 9 questões fechadas e 2 questões dissertativas, dentre elas destacamos algumas a seguir. Os dados obtidos no questionário foram organizados e analisados por meio de gráficos gerados pelo *Google Forms* e *Google Sheets*.

Para melhor compreender a formação dos professores e a sua capacitação para atuar na Educação especial, aplicamos a questão: “Você tem capacitação ou curso de Educação Especial?”, conforme Gráfico 6.

Gráfico 6 - Formação docente para atuar na Educação especial inclusiva



Fonte: Elaborado pelas autoras. Google Forms (2024).

Na análise dos dados do Gráfico 6, observou-se que apenas 17,2% dos profissionais da educação possuem algum curso na área de Educação Inclusiva, enquanto 13,2% relataram ter participado de capacitação específica sobre o tema. Por outro lado, 23,2% dos entrevistados afirmaram não possuir nenhum tipo de formação ou capacitação voltada à Educação inclusiva.

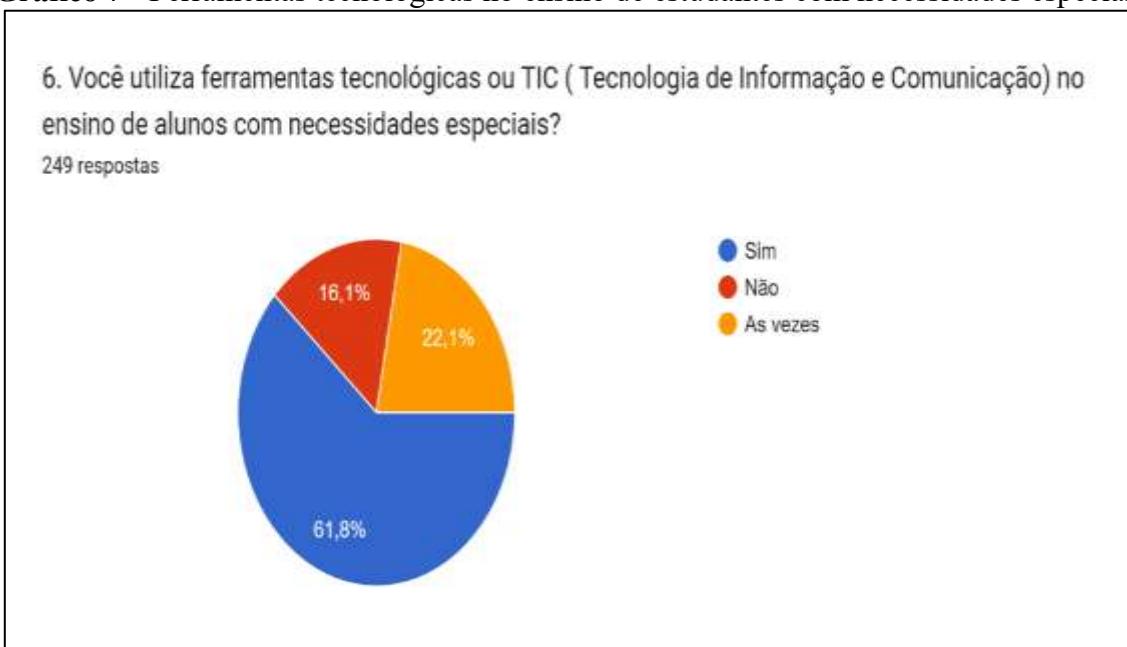
Esses dados revelam uma lacuna significativa na formação desses profissionais no que diz respeito à habilidades para lidar com esse público-alvo, o que pode impactar diretamente na qualidade do atendimento aos estudantes com deficiência intelectual e múltipla.

Essa carência na formação pode ser um dos principais obstáculos para a inclusão escolar, conforme destacam Steinke (2025) enfatiza que a falta de formação adequada pode deixar os professores inseguros e despreparados para atender às necessidades dos alunos com deficiência, o que resulta em uma abordagem mais distanciada e excluente. Por isso, é

essencial investir em capacitações que qualifiquem os educadores a criar um ambiente inclusivo e acolhedor para todos os estudantes.

Na sequência, o Gráfico 7 teve o objetivo de verificar se os professores utilizam as TIC, como recursos tecnológicos no ensino de estudantes com necessidades especiais.

Gráfico 7 - Ferramentas tecnológicas no ensino de estudantes com necessidades especiais



Fonte: Elaborado pelas autoras. Google Forms (2024).

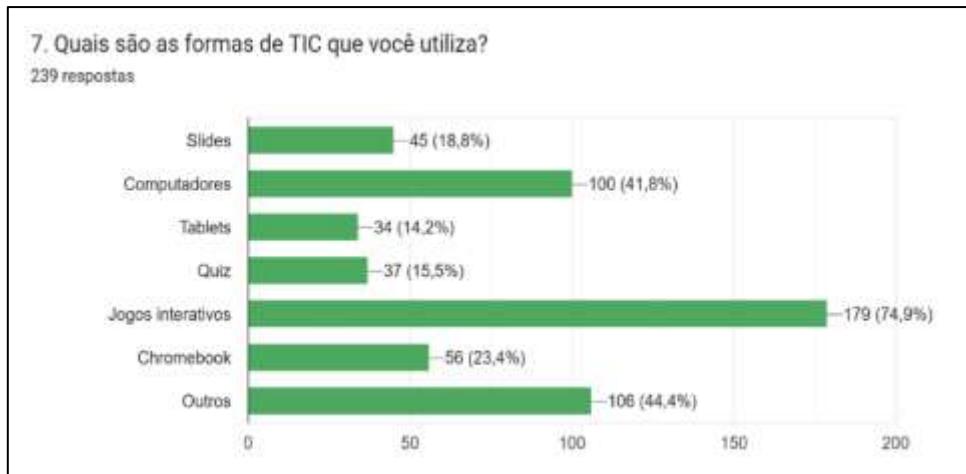
O resultado do Gráfico 7 indicou que 61,8% dos participantes utilizam tecnologias em suas práticas pedagógicas, enquanto 16,1% responderam que não utilizam e, por fim, 22,1% afirmaram utilizá-las apenas às vezes. Esse dado demonstra um número significativo de usos das TIC no contexto da educação inclusiva, porém ainda evidencia a necessidade de maior incentivo, formação e apoio técnico para garantir que uma prática pedagógica consistente e eficaz.

Paralelamente, a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a análise geográfica, representa uma mudança de paradigma, embora enfrente desafios para garantir o uso eficaz e equitativo. Takahashi (2000) já apontava que a discussão sobre políticas nacionais para a educação na Sociedade da Informação no Brasil se dá em termos de inclusão digital, mas ressalta que essa inclusão não se resolve apenas com a informatização das escolas, pois o acesso igualitário às ferramentas digitais ainda é um obstáculo, especialmente para alunos em escolas públicas e comunidades carentes.

Nesse cenário, o computador surge como uma alternativa para suprir deficiências em recursos didáticos e renovar o ensino, mediado pelas novas tecnologias presentes no espaço geográfico. As tecnologias digitais, englobando tanto as TIC quanto as TDIC – que potencializam as funções das TIC com ferramentas como aplicativos móveis e colaboração online –, são fundamentais nesse processo, sendo que, como afirmam Schwartz e Sarmento (2020, p. 431), esses "artefatos que instigam a cooperação e parceria na produção do conhecimento e podem contribuir para processos educativos que superem os limites entre o físico e o virtual".

Com o objetivo de compreender quais tipos de TIC são mais utilizados no contexto educacional e quais poderiam contribuir com a educação inclusiva, foi elaborado uma pergunta de múltipla escolha: "Quais são as formas de TIC que você utiliza?". Para esclarecimento do Gráfico 8, é importante destacar que os slides, questionários e jogos interativos são considerados TIC, Já os computadores, tablets e Chromebooks são classificados como TDIC, por se tratarem de dispositivos digitais que viabilizam o acesso, à produção e o compartilhamento das informações por meio das TIC.

Gráfico 8 - Formas de TIC utilizadas



Fonte: Elaborado pelas autoras. Google Forms (2024).

No Gráfico 8, as respostas revelam que os jogos interativos se destacam como o recurso mais citado, sendo utilizados por 77,9% dos entrevistados, computadores 41,8% e *Chromebook* 23,4%. Outros recursos tecnológicos também foram mencionados, *slides*, *tablet*, *quiz* e outros, embora em percentuais menores. Os dados evidenciam a valorização de ferramentas interativas no processo de ensino-aprendizagem, como também revelam que os

professores as utilizam, mas não possuem formação adequada para utilizá-las. Portanto, há muitas questões a serem respondidas no decorrer dessa investigação.

As tecnologias digitais têm transformado a maneira como nos comunicamos, trabalhamos e vivemos. Nesse contexto, duas categorias frequentemente mencionadas são as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). As TIC englobam todas as tecnologias que permitem a transmissão, recepção e armazenamento de informações, como telefonia, internet e redes sociais. São fundamentais para a comunicação moderna e para a facilitação do acesso à informação em diversas áreas, incluindo educação. Por outro lado, as TDIC referem-se especificamente às tecnologias digitais que potencializam e ampliam as funções das TIC, isso inclui, por exemplo, aplicativos móveis e ferramentas de colaboração online. “artefatos que instigam a cooperação e parceria na produção do conhecimento e podem contribuir para processos educativos que superem os limites entre o físico e o virtual” (Schuartz; Sarmento, 2020, p. 431).

Dessa forma, o uso das TIC a favor da educação, sendo a função social da escola prestar a garantia ao ensino, sendo dessa forma fundamental a universalização do acesso às informações e o estímulo do senso crítico dos alunos. Quanto mais as tecnologias avançam, maior são as mudanças e adaptações que as instituições sofrem. Diante do que foi mencionado, entendemos que o estudo do espaço geográfico é essencial para melhorar a educação. Geógrafos e educadores podem colaborar para mapear as necessidades educacionais de diferentes regiões, identificar áreas com falta de recursos educacionais e desenvolver estratégias para superar esses desafios.

Na educação especial inclusiva, o espaço pode ser explorado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), servindo como um poderoso instrumento para o ensino geográfico. Ao integrar recursos digitais, como mapas interativos, aplicativos de realidade aumentada e plataformas de aprendizagem online, é possível proporcionar aos alunos com deficiência uma experiência mais rica e acessível. Essas ferramentas não só facilitam a compreensão dos conceitos geográficos, como também promovem a autonomia dos alunos, permitindo que eles interajam com o conteúdo de forma mais dinâmica e personalizada.

No que se diz respeito sobre o ensino e a aprendizagem em Geografia na escola e, em especial, o desafio do desenvolvimento/mobilização do Pensamento Geográfico no contexto da inclusão:

É pertinente discutir o pensamento oriundo das contribuições da Geografia, ou um pensar pela Geografia, chamado de Pensamento Geográfico (PG) na educação geográfica, apontando seus constituintes e defendendo seu desenvolvimento no contexto inclusivo, sobretudo, pelos (as) alunos(as) Públíco-Alvo da Educação Especial (Silva; Alves, 2023, p.16).

Portanto, a abordagem geográfica emerge como uma ferramenta essencial para a inclusão no ensino de Geografia, permitindo que todos os alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais, desenvolvam uma compreensão crítica e abrangente do mundo em que vivem, utilizando as diversas linguagens e recursos disponíveis.

É nesse sentido que as TIC oferecem um vasto potencial para tornar o ensino de Geografia mais inclusivo e adaptado às necessidades de cada aluno. Através de softwares, mapas interativos, recursos multimídia, mapas táticos e outras ferramentas, é possível criar um ambiente de aprendizagem mais rico e significativo para todos. No entanto, é fundamental que os professores estejam preparados para utilizar essas tecnologias de forma eficaz e que as escolas tenham os recursos necessários para implementá-las.

Apesar dos desafios, a implementação de tecnologias no ensino de Geografia para alunos com necessidades especiais é fundamental para promover a inclusão e a igualdade de oportunidades na educação. Através do uso de tecnologias adaptadas e de um planejamento pedagógico inclusivo, é possível criar um ambiente de aprendizagem mais estimulante, participativo e significativo para todos os alunos.

Por exemplo, a Cartografia Tátil permite que alunos com deficiência visual explorem o espaço geográfico através do tato, enquanto o uso de mapas mentais pode auxiliar na alfabetização cartográfica de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Softwares de geolocalização e recursos multimídia também podem ser adaptados para atender às necessidades de diferentes alunos.

Na sociedade atual se faz necessário repensar sobre as práticas pedagógicas na sala de aula, o uso dos recursos tecnológicos pode favorecer o aprofundamento da interpretação da geografia, na compreensão da cartografia, tais como: Google Maps, Google Earth, Map Biomas e IBGE, e outros temas que oferecem oportunidades para investigar o estudo do espaço geográfico, visto que a compreensão desse tema demanda uma adaptação constante dos métodos educacionais.

Portanto, o ensino desse componente curricular na atualidade deve pautar-se nas premissas da educação geográfica, pois é esse tipo de ensino que valoriza a relação com outro, que envolve saberes dos(as) professores(as) e dos(as) alunos(as), que indaga e problematiza, que busca solução de problemas e formação de seres pensantes, que se atualiza metodologicamente, inclusive em relação aos recursos didáticos, que incluem e que propicia a formulação do Pensamento Geográfico (Silva; Alves, 2023, p.17).

Desse modo, a educação geográfica na contemporaneidade deve ser pautada pela dinamicidade e pela adaptabilidade, incorporando as ferramentas tecnológicas disponíveis para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Ao aliar a teoria à prática, utilizando recursos que tornam o estudo do espaço geográfico mais acessível e envolvente, formaremos cidadãos mais conscientes e preparados para enfrentar os desafios do mundo atual. Afinal, a Geografia não se limita aos livros e mapas, mas se manifesta em cada esquina, em cada paisagem, e cabe a nós, educadores, mostrar aos alunos como desvendar seus mistérios e potencialidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos objetivos propostos, o presente trabalho buscou compreender a realidade da Educação Inclusiva por meio da análise da formação docente, do uso das TIC e dos recursos pedagógicos nas práticas educativas. Os dados coletados indicam avanços, mas também revelam desafios persistentes, sobretudo na formação de professores e na utilização eficaz da tecnologia como apoio à aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais especiais.

Na Educação e ensino da Geografia, as TIC permitem a criação de atividades interativas, o uso de mapas e imagens de satélite em sala de aula e a realização de trabalhos de campo virtuais. Nesse contexto, as Tecnologias de Informação e Comunicação despontam como ferramentas didáticas versáteis, com potencial para revolucionar o ensino da geografia, abrindo novas possibilidades para a compreensão do espaço e do mundo.

Dessa forma, ao enfatizar as interações entre os diversos componentes do espaço geográfico, os futuros professores poderão desenvolver uma compreensão mais profunda e contextualizada da disciplina, tornando-se capazes de transmitir esse conhecimento de forma mais eficaz e engajadora para seus alunos.

Outro desafio reside na superação da visão tradicional do ensino de Geografia, muitas vezes limitado à memorização de informações. As tecnologias digitais oferecem a oportunidade de ir além, estimulando o raciocínio geográfico e a análise crítica da realidade. Porém, para que isso ocorra, é necessário que os professores estejam preparados para trabalhar com essas ferramentas de forma a promover uma aprendizagem mais profunda e significativa.

Portanto, a abordagem geográfica emerge como uma ferramenta essencial para a inclusão no ensino de Geografia, permitindo que todos os alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais, desenvolvam uma compreensão crítica e abrangente do mundo em que vivem, utilizando as diversas linguagens e recursos disponíveis.

Na teoria, a possibilidade de utilizar diferentes linguagens, recursos digitais e estratégias acessíveis contribui para a construção de um ambiente escolar mais democrático e igualitário. A continuidade da pesquisa, com foco na observação e análise das salas multifuncionais, contribuirá para obter respostas mais sólidas e evidências concretas sobre os usos das TIC na educação especial e inclusiva.

REFERÊNCIAS

ASCENÇÃO, V. O. R.; VALADÃO, R. C. Complexidade conceitual na construção do conhecimento do conteúdo por professores de geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 14, p. 05-23, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br>. Acesso em: 6 out. 2024.

BRASIL. **Implantar Salas de Recursos Multifuncionais**. Governo Federal, [2025?]. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/implantar-salas-de-recursos-multifuncionais>. Acesso em: 8 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional De Educação Especial na Perspectiva Da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 6 out. 2024.

CORRÊA, J. **Sociedade da informação, globalização e educação a distância**. São Paulo: SENAC, 2007.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Araguatins**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/araguaia.html>. Acesso em: 6 out. 2024.

QUEIROZ, A. M. D.; LOPES, A. P.; DINIZ, V. L. (org.). **Formação de professores em Geografia: vivências teórico/práticas no Norte do Tocantins**. Palmas: EDUFT, 2020.

QUEIROZ, A. M. D.; SANTOS, R. J. **Análise geográfica sobre o espaço virtual de ensino a partir das experiências na educação a distância da Universidade Aberta – UAB**. São Paulo: Dialética; Araguaína, TO: Universidade Federal do Norte do Tocantins – EDUFNT, 2024. ISBN 978-65-270-1982-4.

MARAFON, G. J.; RAMIRES, J. C. L.; RIBEIRO, M. A.; PESSÔA, V.L.S. (comp.) Sobre os autores. In: **Pesquisa qualitativa em geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas** Rio

de Janeiro: EDUERJ, 2013, 540 p. ISBN 978-85-7511-443-8. DOI:
<https://doi.org/10.7476/9788575114438>.

MOREIRA, R. A geografia serve para desvendar máscaras sociais, Petrópolis: Vozes, 2012.

SILVA, F. G. D.; ALVES, D. de A. O ensino inclusivo e a mediação do pensamento geográfico: uma cognição que interessa a todos os(as) alunos(as). In: SILVA, F. G. D.; ALVES, D. de A. (org.). **Inclusão e ensino de geografia**: propostas didáticas para a elaboração do pensamento geográfico. Porto Alegre, RS: Totalbooks, 2023. p. 6-27.

SCHUARTZ, A. S.; SARMENTO, H. B. DE M.. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista Katálysis**, [S.l.], v. 23, n. 3, p. 429–438, set. 2020

STEINKE, V. A.; GARCÍA DE LA VEGA, A. Repensar indispensável na formação de professores de geografia para atender alunos com necessidades especiais. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 15, n. 25, p. 05-29, jan./dez. 2025.

TAKAHASHI, T. (org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - Propesq e ao Programa de Pós-graduação em Geografia PPGeo da Universidade Federal do Norte do Tocantins-UFNT. E, ao Programa de Bolsa Capes/Demanda Social (DS).