



As tecnologias digitais de informação e comunicação nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo sobre os benefícios do seu uso no âmbito da disciplina de geografia

Digital information and communication technologies in the early years of elementary school: a study on the benefits of their use in the context of the subject of geography

Alexsandra Aparecida Smaleski Princival¹, Dean Gomes de Oliveira²

Autor correspondente: Alexsandra Aparecida Smaleski Princival E-mail: alexandra@e-mail.com

RESUMO

A presente pesquisa investiga de que forma a inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tem impactado o modo de vida contemporâneo, com ênfase nas práticas educacionais. Parte-se do seguinte problema de pesquisa: como o uso adequado das TDIC pode contribuir efetivamente para o processo de ensino e aprendizagem no contexto escolar brasileiro? Para tanto, adota-se uma abordagem qualitativa, de cunho bibliográfico e exploratório, com base em autores que discutem as transformações sociais e pedagógicas impulsionadas pelas tecnologias. O trabalho inicia-se com uma contextualização histórica sobre o surgimento e a evolução das TDIC, passando pelo processo de modernização tecnológica e pelas políticas públicas voltadas à sua implementação nas escolas. Em seguida, analisa-se a importância de sua utilização consciente e planejada, destacando o papel do educador como mediador fundamental nesse processo. Como resultado, a pesquisa aponta que, quando bem integradas ao currículo e mediadas por práticas pedagógicas intencionais, as TDIC contribuem significativamente para o engajamento dos discentes e para o desenvolvimento de competências cognitivas, críticas e comunicativas. Conclui-se que há a necessidade de fomentar novas abordagens teóricas e metodológicas sobre o tema, com vistas a ampliar a eficácia do uso das tecnologias no ensino.

Palavras-Chave: Educação; Ensino-aprendizagem; Geografia; Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação; Tecnologia.

ABSTRACT

This research investigates how the integration of Digital Information and Communication Technologies (DICT) has impacted contemporary lifestyles, with an emphasis on educational practices. The study addresses the following research question: How can the appropriate use of DICT effectively contribute to the teaching and learning process in Brazilian schools? To answer this, a qualitative, bibliographic, and exploratory approach was adopted, based on authors who discuss the social and pedagogical transformations driven by technology. The work begins with a historical contextualization of the emergence and evolution of DICT, followed by an analysis of the modernization process and public policies aimed at their implementation in schools. Subsequently, it explores the importance of conscious and well-planned use of these tools, emphasizing the educator's essential role as a mediator in this process. The results indicate that when properly integrated into the curriculum and supported by intentional pedagogical practices, DICT significantly contributes to student engagement and the development of cognitive, critical, and communicative skills. The study concludes by highlighting the need to encourage new theoretical and methodological approaches to expand the effectiveness of technology use in education.

Keywords: Digital Information and Communication Technologies; Education; Geography; Teaching-learning; Technology.

1 Graduada em Pedagogia pela Universidade Cesumar (2023) e com formação no Ensino Médio pelo Colégio Estadual Doutor Afonso Alves de Camargo (2018). Possui experiência na área de Educação, com atuação voltada para práticas pedagógicas e desenvolvimento educacional.

2 Doutor em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), com doutorado sanduíche na Universidad Autónoma de Madrid, Espanha. Mestre em Geografia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Licenciado e Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR). Licenciado em Letras – Português/Espanhol pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e graduado em Pedagogia pelo Centro Educacional Integrado (CEI). Professor na UNESPAR – Campus Apucarana, na UniCesumar e docente concursado pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED-MS).

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a humanidade tem vivenciado mudanças significativas, particularmente no que se refere aos modos de ser, pensar e agir dentro da sociedade. No contexto da globalização, acompanhado pelo aumento da industrialização e pela crescente implementação do digital em escala mundial, a sociedade atual exigiu cidadãos aptos a lidar com essas ferramentas tecnológicas, os quais precisaram se adaptar ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Assim, no cenário emergente, tornou-se necessário um novo olhar sobre a formação social, com a demanda por profissionais qualificados para orientar a utilização das TIC, não apenas no ambiente de trabalho, mas também no processo de construção do conhecimento nas escolas e no lazer. As TDIC proporcionam uma vasta gama de acessibilidade e comunicação, como é evidenciado pela evolução das formas de envio de mensagens. Se antes a carta era o meio predominante de comunicação escrita, exigindo um longo período para atingir o destinatário, hoje, com a utilização das mensagens digitais, a comunicação ocorre em questão de minutos ou até segundos.

Dessa forma, o advento das novas tecnologias gerou desafios em vários setores da sociedade. A “era digital”, na qual vivemos, tornou-se um marco em que a inserção das TDIC é fundamental e permeia o cotidiano, demandando o desenvolvimento de novas competências e formações para o uso eficiente dessas ferramentas, com o objetivo de otimizar diversas tarefas na sociedade. Essa mudança acelerada implica em um constante processo de adaptação, não apenas em termos de habilidades técnicas, mas também de mudanças comportamentais, com as pessoas precisando se acostumar a um fluxo contínuo de informações e inovações tecnológicas.

A educação, nesse contexto, também foi desafiada a buscar novas estratégias pedagógicas, com os professores precisando se reinventar para atender às necessidades de uma sociedade tecnologicamente avançada. Surgiram, assim, preocupações e discussões sobre a integração das TDIC no processo educativo, as quais, após diversos estudos, demonstram ser atualmente indispensáveis para o ensino. A introdução das TDIC nas salas de aula não se limita apenas a um enriquecimento das metodologias de ensino, mas também ao desenvolvimento de uma cultura digital, onde alunos e educadores podem explorar novos métodos de aprendizagem colaborativa, utilizando plataformas interativas, pesquisas online e recursos multimídia.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento claro e objetivo das transformações decorrentes do surgimento das TDIC, com especial atenção à sua aplicação na disciplina de Geografia, destacando sua relevância tanto para os indivíduos quanto para a sociedade em geral. O estudo busca demonstrar como essas tecnologias podem enriquecer a compreensão geográfica, promovendo um aprendizado mais dinâmico e acessível, além de ampliar o potencial de análise crítica e reflexão sobre questões globais, como as mudanças climáticas e os desafios socioeconômicos.

2 HISTÓRICO SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

No que tange os primeiros passos para a inserção das tecnologias no ensino, vale ressaltar que foi, principalmente, a partir da década de 1970 que o sistema brasileiro de ensino buscou inserir e adequar-se à nova realidade de uma sociedade tecnológica, já que a tecnologia foi se inserindo aos poucos no cotidiano. Assim, diversos foram os pesquisadores e educadores que não pouparam

esforços durante este período da educação para realizar levantamentos e estudos sobre computadores e educação (Almeida, 2008).

Com o exposto, vale a ressalva de que a conjuntura da nossa sociedade proporcionou o surgimento de novos paradigmas para o ensino, levando em consideração o surgimento de novas tecnologias e a inserção nos ambientes educacionais. É neste momento que se observa o contexto relacionado à utilização destas ferramentas tecnológicas pelos educandos, as quais estão cada vez mais presentes no cotidiano das crianças como ferramentas de entretenimento e até mesmo para pesquisas escolares. Neste caso, Baladeli et al (2012, p. 157), salienta que:

A nova dinâmica regida pelas tecnologias impulsiona o surgimento de novos paradigmas tanto de ensino quanto de aprendizagem. Dessa forma, a adequação da educação às novas tendências trazidas pela sociedade da informação e do conhecimento bem como a formação e o papel do professor do século XXI, também tendem a serem postos à prova, isso porque, no presente contexto, a informação e o conhecimento ganham destaque tanto política quanto socialmente (Baladeli et al. 2012, p. 157).

Ainda no viés educacional, vale corroborar que foi também a partir da década de 1970 que a noção de tecnologia perpassa das simples técnicas audiovisuais, sendo transformadas em meios que proporcionam a aprendizagem e que proporcionam mudanças na estrutura cognitiva dos sujeitos (Toshi, 2005). Sendo assim, as tecnologias assumem um papel preponderante e, neste caso, é possível destacar “a interação homem–máquina, numa perspectiva cognitivista para conseguir a mudança educativa” (Toshi, 2005, p.38).

No contexto brasileiro, a utilização do computador na educação teve início com algumas experiências em universidades, no princípio da década de 1970, motivadas pelo que estava acontecendo em outros países, como nos Estados Unidos e em alguns países europeus, como na França (Valente; Almeida, 2020).

Já a década de 1980, foi marcada pelo desenvolvimento das teorias de aprendizagem pela psicologia. Nesse momento, o ensino surge como adaptação aos ritmos de cada aluno e então, começam a serem utilizados novos meios de comunicação, como gravador de som, retroprojeto, filmadora, televisão, computadores, dentre outros (Toshi, 2005).

No entanto, com o surgimento destas novas ferramentas tecnológicas, aparecem também as preocupações por parte dos docentes para ministrar as aulas, os quais, até o momento não tinham nenhum ou pouco contato com essas ferramentas. Deste modo, pressupõe-se que a atual conjuntura de inserção das tecnologias deve estar atrelada à capacitação dos docentes frente ao uso destas ferramentas nos processos de ensino–aprendizagem. Contudo, Cruz (2021, p. 28), destaca que:

Aliado às mudanças socioeconômicas, culturais e tecnológicas das últimas décadas, as práticas e metodologias do ensino também sofrem alterações significativas. Neste mesmo cenário, principalmente devido às mudanças tecnológicas, se reestruturam as formas de se conceber as práticas pedagógicas (Cruz, 2021, p. 28).

Dessa forma, é fundamental destacar a importância de se desenvolver cursos de formação docente que atendam às demandas contemporâneas, especialmente no que se refere à utilização das novas tecnologias. Tais formações devem capacitar os professores para integrar esses recursos de maneira pedagógica, promovendo um processo de ensino centrado na construção ativa do conhecimento pelos educandos e possibilitando novas abordagens para os processos de ensino–aprendizagem.

Para os educandos, o desafio a cada sujeito é ser protagonista da construção de seu espaço, de sua história e de sua sociedade. Esta condição de protagonismo da própria vida coloca-se como

alternativa para fazer frente ao processo de globalização que se impõe sobre todos os lugares do mundo. Para o protagonismo é preciso conhecimento e para o conhecimento é preciso pesquisa. Nesta lógica, a prática pedagógica no ensino de Geografia pode e deve inserir os recursos tecnológicos no seu cotidiano, tendo em vista a atração que exercem sobre os alunos, bem como possibilidades de pesquisa que eles apresentam (Rauber, 2014).

3 AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO

Sancho (2008) afirma que a atual sociedade depende de converter as potentes e cada vez mais sofisticadas ferramentas de informação e comunicação em instrumentos para a aprendizagem e o conhecimento, ou seja, as TDIC devem ser convertidas em instrumentos que fomentem uma melhora significativa nos processos de ensino–aprendizagem.

Neste caso, a inserção das tecnologias nos processos de ensino–aprendizagem deve ser capaz de proporcionar e/ou auxiliar no desenvolvimento do senso crítico e participativo dos discentes perante os objetivos de aprendizagem traçados pelo docente.

De acordo com Baladeli et al. (2012, p. 162):

A escola como espaço para disseminação de conhecimento historicamente produzido representa a primeira esfera de contato entre o sujeito e esse conhecimento científico. Assim, recai sobre ela a emergência na adequação de paradigmas a fim de que possibilite a formação de sujeitos consoantes com a realidade de uma sociedade globalizada (Baladei, et al. 2012, p. 162).

256

Portanto, o espaço escolar é um ambiente extremamente significativo para o processo de ensino–aprendizagem, porém, deve contar com uma infraestrutura complexa, investimentos e recursos adequados, como por exemplo, equipamentos para a utilização das TDIC em sala de aula.

Vale destacar a importância do papel do professor em meio as ferramentas tecnológicas, pois, embora ela tenha facilitado a vida dos indivíduos em sociedade, o docente é o intermediário que auxiliará os alunos no ambiente educacional. Sobre o tema, Paulino–Santos (2015, p. 5) diz que as TDICs “são um veículo para a promoção do ensino–aprendizagem quando integradas nas práticas letivas dos professores, são portadoras de oportunidades capazes de favorecer as aprendizagens dos alunos”.

Assim, percebe–se que o docente tem o papel preponderante frente à inserção de tecnologias dentro da sala de aula, pois, são eles que irão utilizar as ferramentas tecnológicas em prol da aprendizagem e da construção de conhecimentos (Cruz, 2021).

Atualmente, algumas escolas já possuem laboratórios de informática, contando com computadores, tablets, entre outros, com intuito de levar os discentes a aprimorarem seus conhecimentos, como, por exemplo, fazer pesquisas acadêmicas, os quais, tornam–se cada vez mais imprescindíveis no processo de ensino–aprendizagem.

Javaroni e Zampieri (2015) destacam que na tentativa de acompanhar esse movimento no contexto educacional, muitos programas governamentais, tanto em âmbito federal quanto estadual, foram criados com o intuito de equipar os laboratórios de informática das escolas, bem como preparar os professores para utilizá–los em suas práticas pedagógicas.

Em suma, a aquisição, instalação e uso das TDICs em sala de aula deve perpassar o simples fato de tornar mais fácil a apresentação do conteúdo, o docente deve integrar as tecnologias a fim de proporcionar mudanças efetivas em todo o processo de ensino–aprendizagem, dando espaço para

que os alunos possam construir seu próprio conhecimento (Cruz, 2021). Neste mesmo sentido, vale a ressalva que:

Para que as tecnologias tenham maior aproveitamento de suas potencialidades e para que o processo de ensino seja coerente com as demandas de aprendizagem, seu uso tem que perpassar a formação de professores, de modo que estes desenvolvam maior desenvoltura para utilizar as ferramentas tecnológicas e o façam de acordo com abordagens pedagógicas modernas e condizentes com o contexto – objetivos, alunos, infraestrutura e outras variáveis – no qual se inserem (Martínez; Bizzeli; Inforsato, 2017, p. 1429).

É necessário observar o contexto individual de cada educando, possibilitando assim a contextualização da melhor forma de realizar o emprego das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em determinados ambientes de aprendizagem e, com isso, transformando de forma significativa o ensino e a construção do conhecimento. Com essa premissa, vale a ressalva que:

As tecnologias possuem um potencial determinante na motivação e na melhoria da aprendizagem, quer relativamente à participação dos alunos nas atividades escolares, quer na diversificação do ensino e das situações de aprendizagem, de acordo com os interesses e aptidões dos alunos, pois eles consideram que o recurso às TIC contribui para a sua motivação (Santos; Alves, 2017, p. 1566).

Portanto, todas as TDIC utilizadas para fins pedagógicos, podem despertar e/ou serem determinantes em diversos aspectos voltados a melhorar o processo de ensino–aprendizagem, porém, Sancho (2008) apresenta que há a necessidade de converter as tecnologias, que por sua vez estão cada vez mais potentes, em Tecnologias de Aprendizagem e Conhecimento (TAC), ou seja, as tecnologias por si só não são capazes de proporcionar melhorias na aprendizagem, é o docente o responsável por adequar estas ferramentas para suas situações de ensino e construção do conhecimento.

Na verdade, todas as facilidades do mundo globalizado podem constituir–se em armadilhas, na medida em que o acesso aos benefícios é seletivo e cada vez mais o sujeito tem de dar conta por si mesmo, superar os obstáculos para sua sobrevivência. Diante do exposto, Callai (2012, p. 76) afirma que:

Não é casual a ideia corrente de que, diante das demandas do mundo, atualmente o termo sociedade do conhecimento tem como seu sinônimo sociedade da aprendizagem e que, como tal, a educação/formação é contínua e centrada no sujeito. Isso exige novas posturas de professores e educadores, mas também e principalmente dos sujeitos que aprendem. Aprendem–se atualmente na escola as bases que são o fundamento das aprendizagens futuras, que devem ter continuidade por toda a vida. O paradoxo que se evidencia tem como características no mundo atual um jovem–estudante que nasceu e está se constituindo como sujeito imerso na tecnologia, nos desafios que ela apresenta e principalmente que aprende com facilidade aquilo que o atrai e envolve. No contraponto há o professor que baseia sua ação numa racionalidade diferente, pois sua formação teve outras bases. Nesse quadro, a dimensão pedagógica que se assume ao ensinar pode não estar de acordo com o aprender. Surgem, então, conflitos decorrentes de duas lógicas que se contrapõem e muitas vezes se contradizem (Callai, 2012, p. 76).

Não podemos esquecer que a escola ainda existe e, sempre continuará tendo seu papel com funções que lhe são inerentes. Ela é a instituição, e pode ser considerada a única, que todas as pessoas necessariamente frequentam no decorrer de suas vidas e como tal exerce uma influência significativa na formação da população

4 SOBRE AS ATRIBUIÇÕES DO PODER PÚBLICO

No que diz respeito às ações governamentais, se atribui a necessidade de o poder público investir, de um lado, na capacitação dos docentes, para o uso adequado e com fins didáticos das tecnologias e, de outro lado, as instituições de ensino devem estar equipadas com as ferramentas tecnológicas necessárias para suprir a demanda dos discentes em meio às suas práticas pedagógicas. Nesse sentido, Siqueira (2013, p. 207) diz que:

No que tange à formação de professores, observa-se a carência teórica e prática dos conhecimentos tecnológicos. Essa carência se justifica tanto por um aspecto conjuntural, relacionado ao choque entre as gerações anteriores e a dos nativos digitais; como um aspecto estrutural, relacionado à formação de professores e a organização do sistema de ensino (Siqueira, 2013, p. 207).

Contudo, cabe ao docente o papel preponderante de ministrar as aulas utilizando as tecnologias de forma adequada e possibilitando uma melhora significativa no ensino, visando a capacitação e o despertar do senso crítico dos discentes frente aos processos e dinâmicas da vida e atuação em sociedade.

Além disso, é papel do poder público garantir que os investimentos em infraestrutura tecnológica não se restrinjam apenas à aquisição de equipamentos, mas que envolvam também a manutenção contínua, a atualização dos softwares educacionais e a conectividade adequada à realidade escolar. Muitas escolas, especialmente em áreas periféricas ou rurais, enfrentam sérias dificuldades relacionadas à internet de baixa qualidade, à falta de suporte técnico e à obsolescência de seus equipamentos. Nesse contexto, as políticas públicas precisam ser planejadas de forma a promover equidade no acesso às tecnologias educacionais, evitando a ampliação das desigualdades já existentes.

Outro ponto fundamental é que as ações governamentais devem ser acompanhadas de programas permanentes de formação continuada, que integrem a dimensão tecnológica ao currículo pedagógico, respeitando as especificidades de cada etapa da educação básica. É necessário que os professores sejam estimulados a refletir criticamente sobre o uso das TDIC em sala de aula, não apenas como instrumentos técnicos, mas como ferramentas que podem potencializar aprendizagens significativas, desde que estejam alinhadas a objetivos pedagógicos claros e contextualizados.

Por fim, cabe destacar que a efetivação das políticas públicas voltadas à tecnologia na educação depende de uma gestão democrática, participativa e comprometida com os princípios da inclusão digital e da justiça social. A construção de um projeto educacional com base no uso consciente das tecnologias exige o envolvimento de todos os atores escolares (gestores, professores, alunos e comunidade) e o fortalecimento de parcerias entre o Estado, universidades e redes de ensino. Somente com esse esforço coletivo será possível transformar a presença das tecnologias em um fator de promoção da qualidade educacional, e não em mais um elemento de exclusão.

5 AS POTENCIALIDADES NO USO DAS TDIC

O Século XXI evidenciou as tecnologias cada vez mais presentes na vida das pessoas, diversas ferramentas tecnológicas tornaram-se referência primordial nos processos de ensino, concebendo assim, seu uso essencial para o processo de ensino-aprendizagem e construção do conhecimento. Em diferentes textos sobre a educação, encontra-se sua importância, tanto em salas de aula tradicionais quanto nos mais equipados ambientes de aprendizagem (Barreto, 2003).

Em razão destas mudanças ocorridas (mundo globalizado, novas tecnologias sendo inseridas na sociedade), percebe-se uma discussão por parte das políticas públicas sobre a forma em que seu uso seja benéfico para o estudante, incluindo as TDIC como ferramentas de auxílio para a construção do saber.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, se usadas de maneira correta são extremamente significantes para o ensino, pois, trazem estímulo e motivação aos estudantes, fazendo com que se interessem com mais “facilidade” pelos conteúdos, tendo acesso em qualquer lugar e hora em suas atividades.

Sendo assim, Castro e Lemes (2014, p. 425) destacam que as tecnologias estão presentes nas escolas, “[...] porém esta presença deve ir além da perspectiva de modernização do sistema e da necessidade de aprender a dominar um novo instrumento, ela pressupõe uma nova cultura da aprendizagem”. Esta cultura, por sua vez, refere-se a “um novo paradigma” frente aos ambientes de aprendizagem, em que os educadores se tornam mediadores de todo este processo, estabelecendo o que é mais viável em sala de aula e quais são os melhores recursos para se trabalhar para que os discentes se tornem cidadãos críticos perante a sociedade.

Cruz (2018, p.14), expõe em suas pesquisas que as tecnologias, segundo os alunos, conseguem “[...] tornar o processo de aprendizagem mais autônomo, mais prazeroso e divertido, mais interessante e motivador e, sobretudo, mais produtivo e eficiente”. Assim, o professor consegue fazer com que os alunos se interessem pelo conteúdo mais rápido, já que estão habituados com o uso das novas tecnologias em seus ambientes de convívio.

Portanto, atualmente os indivíduos se habitua a estas novas ferramentas com mais facilidade, pois, desde a infância, muitos já têm esse contato, com por exemplo: TVs, tablets, celulares, etc., ou seja, são influenciados por fatores de convivência em família muito antes de chegar no ambiente escolar.

Em tal perspectiva, Cruz (2018) salienta que entre os fatores positivos que os indivíduos buscam as Tecnologias de Informação e Comunicação estão a facilidade de exibição dos conteúdos, permitem trabalhar com atividades pedagógicas inovadoras, proporcionam trazer à aula a união de diversos elementos como vídeos, quadros, imagens, tabelas, áudios, mapas temáticos por meio de apenas um único instrumento tecnológico, como é o caso dos slides, por meio de projetores e notebooks.

Diante do exposto, vale destacar a facilidade que a inserção dessas tecnologias com acesso à rede na atualidade trouxe aos seus usuários. De acordo com Feitoza e Pimentel (2017, p. 131) “dentre as principais potencialidades oferecidas pelos dispositivos móveis para o ensino e a aprendizagem destacam-se a ampliação do acesso aos conteúdos pedagógicos, a possibilidade de criação de comunidades de aprendizagem ativa, interativa e colaborativa”.

Neste mesmo sentido, Paulino-Santos (2015, p. 2) ressalta também que “no entanto, ao utilizar um recurso é importante que estejam bem definidos os objetivos que se querem atingir com a utilização do mesmo”, isto é, os docentes, primeiramente, devem analisar e propor uma finalidade para se trabalhar com as TIC no ensino.

6 DIFICULDADES DOS DOCENTES DE GEOGRAFIA NO USO DAS TIC

O processo de integração das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino, perpassam um grande processo, do qual, vale a ressalva, a capacitação dos docentes frente ao uso destas

ferramentas, pois, diversos docentes (não nativos da era digital) enfrentam dificuldades na utilização e inserção das TDIC nos ambientes e processos de ensino–aprendizagem.

Com a chegada desses avanços tecnológicos, muitos docentes encontraram grandes desafios, especialmente os nascidos na década de 1980, os quais não tinham capacitação adequada para trabalhar conforme as demandas da comunidade digital, fazendo com que a utilização das TDIC se tornasse um trabalho complicado (Sancho, 2008).

Desse modo, os professores tiveram que se reinventar para suprir os interesses da sociedade, buscando estratégias e soluções para que o uso dessas ferramentas tecnológicas fosse, de fato, essencial no ensino, mesmo com tantas dificuldades e precariedades existentes neste contexto.

No que concerne as atribuições das tecnologias no ensino, “[...] a escola não tem contribuído em suas práticas educativas e, também não tenha sido receptiva, por diversos fatores a essas transformações e evoluções tecnológicas, mesmo sendo ferramentas relevantes para ensino de geografia” (Calado, 2012, p. 16). Dentre os fatores, levam destaque a falta de infraestrutura e investimentos do poder público, ao mesmo tempo em que falta capacitação dos docentes para o uso destas ferramentas.

Para Di Maio e Setzer (2011, p. 232), “o uso do Sistema de Informação Geográfica, como ferramenta de ensino na Geografia, deveria ser mais difundido, em especial para professores mais céticos, que poderiam usufruir das potencialidades do aplicativo no desenvolvimento do raciocínio espacial e no entendimento de questões ligadas as inter–relações territoriais”.

Nesta mesma perspectiva, Oliveira (2015, p. 81) apontam que:

A incorporação das TICs deve ajudar gestores, professores, alunos, pais e funcionários a transformar a escola em um lugar democrático e promotor de ações educativas que transida os limites da sala de aula, instigando o educando a ver o mundo muito além dos muros da escola, respeitando constantemente os pensamentos e princípios do outro. O professor deve ser capaz de reconhecer as diferentes maneiras de pensar e as curiosidades do aluno sem que haja a imposição do seu ponto de vista (Oliveira, 2015, p. 81).

Entre as diversas dificuldades enfrentadas pelos professores nas escolas, além da falta de infraestrutura adequadas, temos a desinformação, já que a maioria dos docentes são de uma outra época, na qual não se tinha tanta repercussão sobre as TIC. Como também temos a carga horária em sala de aula alta, falta de horas atividades, concentração dos alunos por sala e falta capacitação dos profissionais da área.

Portanto, é fundamental que as escolas e professores se habilitem a manusear e utilizar estas tecnologias de forma essencialmente consciente, e as vejam como possíveis instrumentos de enriquecimento da atividade pedagógica. Assim, com o entendimento do espaço que cabe ao livro didático e as TDICs na escola, possam tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes, na construção e desconstrução dos conceitos que evidenciem sentidos e fomentem criticidade aos sujeitos envolvidos (Rauber, 2014).

De acordo com Calado (2012), “o professor deve estar instruído quanto ao uso dos recursos tecnológicos nas diversas disciplinas. No ensino de geografia os recursos didáticos–tecnológicos, permitem aulas mais atrativas”, ou seja, a inovação dos métodos tanto para os alunos quanto para os professores, possibilita uma aula dinamizada sem fugir do contexto.

Com a intensidade e rapidez das mudanças, o mundo atual tem como marca a ideia de sociedade da informação e a característica da velocidade, em que o tempo e o espaço assumem novas dimensões para a vida humana. Os conhecimentos produzidos pela humanidade acumulam–se e são a base para os avanços que conhecemos hoje e o acesso a eles é cada vez mais facilitado, por intermédio de muitas e variadas formas em que são disponibilizadas (Callai, 2012).

Nesse sentido, Oliveira (2015, p.87–88) destacam:

O desafio de ensinar visando uma educação de boa qualidade envolve a aprendizagem colaborativa. O docente deve entender o ensino como processo permanente de concepção de aprendizagem, o que requer elementos múltiplos, como a construção da identidade dos discentes, caminhos, projetos de vida, capacidades emocionais, espaços pessoais e profissionais, no sentido do exercício da cidadania (Oliveira, 2015, p. 87–88).

Nessa busca de significações, as instituições de ensino estão cautelosas à facilidade da informação e da saciedade que ela pode trazer. Isso pode inibir os processos de aprendizagens significativas a partir das experiências. Vivemos na era da informação, que não pode se confundir com conhecimento. De tal modo, na sociedade de informação é necessário atenção para que as TDICs não exerçam o papel de “antiexperiência”, como Bondía (2002, p. 21–22) descreve:

Nunca se passaram tantas coisas, mas a experiência é cada vez mais rara. Em primeiro lugar pelo excesso de informação. A informação não é experiência. E mais, a informação não deixa lugar para a experiência, ela é quase o contrário da experiência, quase uma antiexperiência. Por isso a ênfase contemporânea na informação, em estar informados, e toda a retórica destinada a constituirmos como sujeitos informantes e informados; a informação não faz outra coisa que cancelar novas possibilidades de experiência. O sujeito da informação sabe muitas coisas, passa seu tempo buscando informação, o que mais o preocupa é não ter bastante informação; cada vez sabe mais, cada vez está melhor informado, porém, com essa obsessão pela informação e pelo saber (mas saber não no sentido de “sabedoria”, mas no sentido de “estar informado”), o que consegue é que nada lhe aconteça (Bondía, 2002, p. 21–22).

Contudo, dentre as tantas positivities que as Tecnologias de Informação e Comunicação nos trazem, é importante destacar que, tanto a família como a escola devem estar atentos às informações que as crianças estão adquirindo, pois, as TDIC servem como um auxílio nas aulas e que somente elas (sem a mediação do docente) podem ser ineficazes, sendo que docente, deve estar de fato, capacitado a oferecer uma educação de qualidade.

As principais dificuldades enfrentadas pelos docentes de Geografia no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) podem ser analisadas a partir de diferentes perspectivas, levando em conta tanto os aspectos técnicos quanto pedagógicos. Na Tabela 01, destacam-se as dez dificuldades mais comuns encontradas na literatura:

Tabela 01. Dez maiores dificuldades do uso de TDIC no ensino de Geografia

Falta de Capacitação Adequada	Uma das maiores dificuldades está na falta de formação específica e contínua dos professores para o uso efetivo das TIC. Muitos docentes não têm o domínio necessário das ferramentas digitais, o que limita sua capacidade de integrar essas tecnologias de maneira eficaz no processo de ensino–aprendizagem.
Infraestrutura Insuficiente	A carência de recursos tecnológicos adequados nas escolas, como computadores, internet de qualidade e software apropriado, é um obstáculo significativo. A falta de infraestrutura adequada impede que os professores possam realizar atividades práticas e utilizar as TIC de forma eficiente, comprometendo a aplicação das novas tecnologias no ensino de Geografia.
Resistência à Mudança	Muitos docentes ainda apresentam resistência ao uso das TIC, seja por uma questão de hábito ou pela insegurança em relação ao novo. O ensino tradicional, que muitos professores dominam, é difícil de ser substituído, e a integração das TIC exige adaptação de métodos e abordagens pedagógicas.

Falta de Tempo para Planejamento	A necessidade de um planejamento adequado para incorporar as TIC nas aulas é uma dificuldade frequente. Com a sobrecarga de atividades e a escassez de tempo disponível, muitos professores não conseguem dedicar-se ao preparo de aulas que incluam o uso das tecnologias de forma integrada e eficaz.
Desigualdade no Acesso à Tecnologia	Em muitas regiões, há desigualdade no acesso às tecnologias tanto por parte dos alunos quanto dos próprios docentes. Enquanto alguns estudantes têm fácil acesso a dispositivos e à internet, outros enfrentam dificuldades para utilizar as TIC, o que pode prejudicar a inclusão digital e criar uma disparidade no aprendizado.
Falta de Suporte Técnico	O suporte técnico nas escolas é muitas vezes inadequado. Quando surgem problemas com equipamentos ou softwares, os docentes não possuem o suporte necessário para resolver rapidamente as questões, o que pode desmotivar o uso das TIC nas aulas.
Dificuldade na Escolha de Ferramentas Adequadas	A grande quantidade de ferramentas e recursos disponíveis na internet pode ser avassaladora para os professores. A falta de conhecimento sobre quais plataformas e aplicativos são mais adequados para o ensino de Geografia torna difícil a escolha dos melhores recursos para enriquecer as aulas e facilitar o aprendizado dos alunos.
Desafios na Avaliação do Aprendizado	Com a integração das TIC, surgem novos desafios na avaliação do aprendizado dos estudantes. O uso de tecnologias pode dificultar o processo de avaliação, pois exige novas metodologias que considerem a interação online, as produções digitais dos alunos e outras formas de manifestação do conhecimento.
Questões de Segurança e Privacidade	O uso das TIC na educação também envolve questões relacionadas à segurança e privacidade dos dados. Professores de Geografia, como outros educadores, precisam estar atentos às normas de proteção de dados dos alunos e às implicações do uso de plataformas digitais, o que pode gerar insegurança em relação à utilização dessas tecnologias.
Dificuldades na Personalização do Ensino	Embora as TIC ofereçam ferramentas para personalizar o ensino, como recursos de adaptação ao ritmo de aprendizado dos alunos, muitos docentes enfrentam dificuldades em aplicar essas tecnologias de forma individualizada. Isso ocorre por falta de tempo, conhecimento e ferramentas adequadas que permitam um acompanhamento mais próximo de cada estudante.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Essas dificuldades, embora comuns, não são insuperáveis. A superação desses desafios passa pela capacitação contínua dos docentes, pelo aprimoramento da infraestrutura escolar e pelo apoio constante da gestão educacional. O uso eficaz das TIC no ensino de Geografia pode ser um fator transformador, tanto para o docente quanto para os alunos, proporcionando uma aprendizagem mais dinâmica e engajante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Geografia deve permitir aos estudantes uma análise crítica da realidade, pois estes devem se colocar de forma propositiva diante dos problemas enfrentados na família, na comunidade, no trabalho, na escola e nas instituições das quais participam. Portanto, tem-se uma tomada de consciência sobre as responsabilidades, os direitos e deveres sociais, com o intuito de efetivamente tornar o aluno agente de mudanças desejáveis para a sociedade.

Na sociedade contemporânea, as crianças nascem e se desenvolvem em um ambiente amplamente permeado pelas tecnologias. Desde cedo, têm contato com dispositivos digitais diversos e, frequentemente, aprendem a manuseá-los de forma natural e intuitiva. É evidente o tempo significativo que dedicam ao uso do computador e de outras mídias digitais, o que demonstra que os recursos

tecnológicos atuais exigem, cada vez mais, o desenvolvimento de habilidades específicas e complexas.

Consideravelmente, nos últimos anos, a sociedade passou por diversas transformações, obrigando-a a se adaptar as mesmas. Uma das principais mudanças foi o surgimento de diversas tecnologias que, em sua grande maioria, vieram a fim de facilitar a vida das pessoas. Neste mesmo viés, os diversos setores da sociedade foram impregnados pelas ferramentas tecnológicas e, neste caso, os ambientes educacionais não ficaram de fora.

O planeta está mudado e se a educação escolar não for redimensionada a defasagem se acentuará e dificultará o encontro de caminhos mais adequados para efetivar a aprendizagem, afinal, a escola existe para colocar as crianças e os jovens em contato com o conhecimento que a humanidade produziu até os dias atuais. Assim, as TICs podem ser uma boa alternativa para ajudar nessa defasagem, pois os alunos se interessam pelo novo e moderno, isto é, a pedagogia tradicional abriu espaço para a pedagogia crítica e do conhecimento virtual.

Percebe-se que atualmente, nas instituições de ensino, o uso das TIC estão sendo cada vez mais intensos, exigindo cada vez uma melhor capacitação dos docentes para que atinjam seus objetivos durante o processo de ensino–aprendizagem. Vale a ressalva que, para que as tecnologias sirvam para a aprendizagem e para a construção do conhecimento, o docente necessita de uma boa capacitação para desvendar as diversas possibilidades de aprimorar o uso das TDIC no seu processo de ensino–aprendizagem. Portanto, neste caso, também cabe ao Poder Público investir em capacitação dos docentes e, também, em novas tecnologias para potencializar a construção do conhecimento dos discentes, já que vivemos em uma sociedade capitalista que não consegue suprir a demanda de alunos que carecem de recursos financeiros, como, por exemplo, as compras de computadores e tablets.

Finalmente, espera-se que este debate consiga abrir espaço para novos incentivos (principalmente na disciplina de Geografia) para a utilização das ferramentas tecnológicas em meio aos processos de ensino–aprendizagem e, ao mesmo tempo, seja um aporte para os professores adquirirem o hábito de utilizar as tecnologias para despertar o senso crítico e participativo dos educandos, ao mesmo tempo em que possibilita um processo de construção do conhecimento mais inovador, coerente com a atual sociedade e que possibilita melhoras significativas no ensino.

REFERÊNCIAS

BALADELI, A. P. D.; BARROS, M. S. F.; ALTOÉ, A. Desafios para o professor na sociedade da informação. **Educar em Revista**, v. 45. p.162, 2012.

BARRETO, R. G. Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC. **Educação e Pesquisa**, v. 29, p. 271–286, 2003.

BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista brasileira de educação**, p. 20–28, 2002.

CALADO, F. M. O ensino de geografia e o uso dos recursos didáticos e tecnológicos. **Geosaberes: revista de estudos geoeeducacionais**, v. 3, n. 5, p. 12–20, 2012.

CALLAI, H. C. Educação geográfica: ensinar e aprender Geografia. **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos**. São Paulo: Xamã, p. 73–87, 2012.

- CASTRO, M. F.; LEMES, S. S. A integração das tecnologias de informação e comunicação na escola: o projeto político pedagógico nesse contexto. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 9, n. 2, p. 423–434, 2014. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v9i2.7046>.
- CRUZ, E. Representações de alunos sobre a integração curricular das TIC no ensino básico. **Educação e Pesquisa**, v. 44, 2018.
- CRUZ, R. **Processo de integração das TIC no ensino**: Um diagnóstico no Colégio Estadual do Campo Nossa Senhora de Fátima (Iratí-PR). São Paulo: Editora Dialética, 2021.
- DI MAIO, A.C.; SETZER, A. W. Educação, Geografia e o desafio de novas tecnologias. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 24, n. 2, p. 211–241, 2011. DOI: <https://doi.org/10.21814/rpe.3035>.
- FEITOZA, M. J. S.; PIMENTEL, F. S. C.; O uso da tecnologia móvel (celular) no contexto educacional. **Revista EDaPECI**, v. 17, n. 3, p. 129–139, 2017. DOI: <https://doi.org/10.29276/redapeci.2017.17.034899.129-139>.
- JAVARONI, S. L.; ZAMPIERI, M. T. O Uso das TIC nas Práticas dos Professores de Matemática da Rede Básica de Ensino: o projeto Mapeamento e seus desdobramentos. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 29, n. 53, p. 998–1022, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n53a11>.
- MARTÍNEZ, D. É. G.; BIZELLI, J. L.; DO CARMO INFORSATO, Edson. Tecnologias de informação e comunicação no ensino superior: o ambiente virtual de aprendizagem em curso semipresencial. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 1421–1440, 2017. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10302>.
- OLIVEIRA, C. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em ação**, v. 7, n. 1, 2015.
- PAULINO–SANTOS, T. J. C. A potencialidade das tecnologias, no ensino básico. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, p. 087–092, 2015. DOI: <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.13.397>.
- RAUBER, J. Uma proposta de ensino de geografia cultural: A utilização das tics nos processos de ensino–aprendizagem. **Congresso Brasileiro de Geógrafos**. 2014.
- SANCHO, J. M. De TIC a TAC, el difícil tránsito de una vocal. **Investigación en la Escuela**, v. 64, p. 19–30, 2008. DOI: <https://doi.org/10.12795/IE.2008.i64.02>.
- SANTOS, T.; ALVES, M. **Impacto das tecnologias da informação e da comunicação no currículo escolar**: perspectivas de alunos do Ensino Básico. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, v. extr, n. 10, p. 1– 6, 2017.
- SIQUEIRA, J. C. O uso das TICs na formação de professores. **Revista Interdisciplinar**, v.19, n. 2, p. 203–215, 2013.
- TOSHI, M. S. Tecnologia e educação: contribuições para o ensino. **Série–Estudos– Periódico do Mestrado em Educação da UCDB**. n.19, p.38, 2005.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. Políticas de tecnologia na educação no Brasil: visão histórica e lições aprendidas. **Education Policy Analysis Archives**, v. 28, p. 94–94, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4295>.

Recebido: 2025-03-20

Aceito: 2025-07-15