

# TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E ENSINO DE GEOGRAFIA: MAPEANDO USOS E PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES E PROFESSORAS DA REDE MUNICIPAL DE CAMPINAS-SP

**Palavras-Chave:** Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, Ensino de Geografia, Tecnologia e Educação

**Autores(as):**

**MARCOS PAULO MARCUZ VENIER, IG – UNICAMP**

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. TÂNIA SENEME DO CANTO (orientadora), IG - UNICAMP**

---

## INTRODUÇÃO:

A adoção do ensino remoto emergencial durante a pandemia de COVID-19 intensificou e viabilizou o processo de inserção das tecnologias nas escolas, demandando grandes investimentos e ocupando posição central e de destaque nas políticas de educação do país, ao que tudo indica, de forma permanente. As tecnologias adquiridas correspondem às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e se inseriram nas escolas para a realização de atividades pedagógicas, formação, planejamento, tarefas administrativas, gerenciais e de controle, fazendo com que a integração da tecnologia com a escola e suas atividades se encontre em um patamar inédito no Brasil.

A inserção de tecnologias na Rede Municipal de Ensino de Campinas (RMEC) pode ser um processo desafiador devido ao seu tamanho, ao número de estudantes e à diversidade de realidades presentes nas diferentes unidades escolares. Assim, é importante investigar, identificar e explorar quais são as características e possibilidades de uso das TDICs, que podem ser mobilizadas pelo professor e contribuir para o ensino de Geografia, bem como os fatores que dificultam o seu uso e integração nas práticas docentes. Também é importante verificar quais os usos efetivos dados a essas tecnologias na RMEC e quais são os fatores que dificultam a sua utilização nas práticas docentes para que o potencial dessas tecnologias seja totalmente aproveitado, contribuindo para a melhora da qualidade do ensino e para o aproveitamento do investimento realizado.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é mapear a disponibilidade de recursos e equipamentos tecnológicos nas Unidades Escolares e quais os usos e as percepções dos professores de Geografia no emprego das TDICs na Rede Municipal de Educação de Campinas-SP.

## **METODOLOGIA:**

Esta pesquisa configura-se como uma pesquisa de caráter qualitativo com fim exploratório e foi desenvolvida com base na metodologia descrita a seguir. Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica com a finalidade de compreender o papel das TDICs na educação e no ensino de Geografia. Para isso, utilizou-se o Google Acadêmico, o SciELO e a ferramenta de pesquisa integrada do Sistema de Bibliotecas (SBU) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) para trabalhos que abordavam as características, limitações, desafios e possibilidades do uso de TDICs para o ensino de Geografia.

Com base nessa bibliografia, elaborou-se um questionário a ser aplicado aos professores com o objetivo de conhecer sua formação em relação ao uso de tecnologias no ensino de Geografia, verificar a disponibilidade dos recursos e equipamentos tecnológicos nas unidades escolares e a percepção dos professores quanto às vantagens, desvantagens, limites e potencialidades do seu uso no ensino de Geografia e nas práticas docentes. Com base em cálculos de amostra, chegou-se a um tamanho de amostra inicial de 64 respondentes, contudo, devido ao caráter de voluntariedade da participação e a limitação da população, compreendeu-se desde o início que o número de respostas poderia ser menor.

Mesmo com a autorização da Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de Campinas (SME) para realização da pesquisa, houve dificuldade em estabelecer contato com os professores da RMEC para aplicação do questionário. Diante disso, o contato direto com os professores por meio de mensagens mostrou-se a forma mais eficaz de conseguir o contato de outros professores, divulgar a pesquisa e obter respostas ao questionário, mesmo compreendendo que a divulgação dessa forma pode fazer com que as respostas fiquem restritas a determinados grupos que podem não representar toda a diversidade da RMEC.

Por fim, os dados coletados por meio do questionário foram tabulados e analisados com base na revisão bibliográfica com o objetivo de evidenciar a presença e disponibilidade de TDICs nas Unidades Escolares de Campinas, os usos, dificuldades e percepções dos professores de Geografia da RMEC no emprego das TDICs no Ensino de Geografia.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

Ao final da revisão bibliográfica, foram selecionados 29 trabalhos que abordam a temática das características, possibilidades, vantagens, dificuldades e uso das TDICs no Ensino de Geografia. Essa revisão elucidou importantes aspectos em relação à inserção e ao uso das tecnologias nas escolas, sendo fundamental para a elaboração do questionário, a análise das respostas e a discussão realizada neste trabalho.

A literatura apresenta que a Geografia é uma das disciplinas escolares que especialmente pode se beneficiar do uso das TDICs para seu ensino. Aas características e potencialidades do uso das TDICs no ensino de Geografia apontadas por Di Maio e Setzer (2011), Sturmer (2011), Rodrigues e Sousa (2012), Oliveira e Kunz (2014), Knuth (2016), Alfino (2019), Pacheco (2019) e Junior (2020)

podem ser sintetizadas em: 1) acesso a informações, materiais e conteúdos diversos, atuais e de qualidade; 2) acesso à escala global e seus fenômenos; 3) desenvolvimento de habilidades e conceitos relacionados ao uso das ferramentas digitais e ao raciocínio geográfico; 4) possibilidade de uma formação ampla, crítica e ativa; 5) maior comprometimento, envolvimento e protagonismo dos estudantes; 6) personalização dos conteúdos e avaliações; 7) facilidade na cooperação, comunicação e troca de informações entre estudantes e professor; 8) facilitação da aprendizagem e de trabalhar o conteúdo e 9) a diversidade de linguagens possíveis.

Contudo, são diversos os fatores que podem dificultar o uso das tecnologias no ensino de Geografia. É possível resumir as dificuldades apontadas por Di Maio e Setzer (2011), Rodrigues e Sousa (2012), Lima Filho (2013), Oliveira e Kunz (2014), Silva (2014), Knuth (2016), Silva (2017), Pereira (2017), Alfino (2019) e Pacheco (2019) nas seguintes categorias: 1) comportamento dos estudantes; 2) falta de habilidades dos estudantes com o ensino mediado por TDIC; 3) falta de infraestrutura; 4) falta de apoio e 5) falta de formação dos professores.

Di Maio e Setzer (2011), Lima Filho (2013), Oliveira e Kunz (2014), Silva (2014), Silva (2017) e Pacheco (2019) concordam que a simples aquisição das tecnologias não pode ser vista como solução pronta para a resolução dos problemas na educação, mas sim como um recurso a mais que traz consigo novas oportunidades e possibilidades de ensino, sendo necessário criar condições para que ela seja inserida de forma proveitosa.

Tendo isso em vista, as respostas obtidas no questionário aplicado aos professores possibilitam identificar e evidenciar aspectos importantes em relação às percepções, condições e usos das TDICs no ensino de Geografia na RMEC. Esse questionário obteve 17 respostas de professores que lecionam a disciplina de Geografia na RMEC há mais de 10 anos e que atuam tanto no Ensino Fundamental Anos Finais quanto na EJA.

Todos os professores responderam que possuem licenciatura em Geografia. Entretanto, apenas 2 tiveram algum módulo ou disciplina dedicado ao uso de tecnologias na educação em sua formação básica. De toda forma, 15 professores responderam que já realizaram algum curso relacionado às tecnologias e/ou seu uso nas práticas de ensino, sendo estes de curta duração e realizados por iniciativa própria e fora do horário de trabalho.

Todos os professores também responderam que possuem tempo insuficiente para o planejamento e preparo adequado das aulas, o que compromete a qualidade das aulas. É importante que os professores possuam tempo adequado para o planejamento e preparo das aulas para que o uso das TDICs seja efetivo e suas contribuições para o ensino não sejam desperdiçadas.

A grande maioria dos professores indicaram que as escolas possuem espaços adequados e equipamentos de boa qualidade e em quantidade suficiente para realização de atividades com o uso de tecnologias. Contudo, os professores apontaram para a falta de profissionais de apoio responsáveis tanto pela manutenção e conservação dos equipamentos quanto pela orientação e auxílio no uso desses. De modo geral, os equipamentos mais utilizados por estes professores são os computadores com internet, quadro digital/lousa interativa e o projetor multimídia, sendo utilizados para exibir

conteúdos e para pesquisa. Em menor número, também apareceram respostas sobre utilização para elaboração de trabalho pelos discentes, realização de atividades e jogos.

A maior parte dos professores acredita que utiliza as tecnologias de forma satisfatória em suas aulas. De modo geral, para eles, o papel das tecnologias está relacionado ao acesso a dados, à possibilidade de utilizar diferentes linguagens, à adaptabilidade dos conteúdos, à reprodução dos conteúdos, à maior interação entre os estudantes e à tornar as aulas mais interessantes, atrativas e dinâmicas.

É possível que os usos e contribuições das tecnologias na RMEC podem estar limitados pelos tipos de tecnologias disponíveis nas escolas e pela própria compreensão do papel do professor no processo de ensino-aprendizagem. Os equipamentos disponíveis mais utilizados nas escolas possuem funcionalidades relacionadas somente à reprodução de mídias cujas oportunidades oferecidas pouco alteram a dinâmica do processo de ensino-aprendizagem, aproveitando apenas parte do potencial de contribuição das TDICs para o ensino já que, para que este se efetive por completo, é necessário que o professor assuma e desempenhe um papel de orientação dos estudantes, dando a estes a oportunidade de produzir e construir o conhecimento a partir da autonomia e da cooperação.

Observa-se que os professores fazem uso dos equipamentos disponíveis, aproveitando das possibilidades que estes oferecem ao ensino de Geografia, como a facilidade na reprodução de materiais, otimização do tempo em sala de aula, acesso à escala global, acesso a fontes de dados e informações da internet, o uso de múltiplas linguagens para o ensino, tornando as aulas mais atraentes para os estudantes. Contudo, fica evidente que a RMEC ainda não aproveita todo potencial que a inserção de TDICs nas escolas oferece, sendo necessário oferecer aos seus professores as condições para que isto ocorra, principalmente em relação aos tipos de equipamentos disponíveis nas escolas, formação dos professores e tempo para planejamento e preparo das aulas.

## **CONCLUSÕES:**

Com tudo isso exposto, questiona-se quais são o objetivo e a finalidade da inserção das tecnologias nas escolas da RMEC. Até o momento, fica claro que as ações da Secretaria Municipal de Educação e da Prefeitura de Campinas foram bem sucedidas em adquirir e disponibilizar equipamentos tecnológicos às suas unidades escolares. Entretanto, os esforços não podem se limitar à aquisição de equipamentos, sendo necessário garantir que as demais condições sejam atendidas para que o uso das TDICs seja efetivo e contribua para uma melhora na qualidade da educação.

Entre essas condições, na RMEC destacam-se a necessidade de garantir a disponibilidade e infraestrutura para o uso de equipamentos individuais e conectados a internet, como computadores e tablets, garantir tempo suficiente para o planejamento e preparação das aulas e garantir aos professores uma formação continuada crítica, extensa e adequada em relação ao uso de tecnologias na educação e no ensino de Geografia.

Por fim, é necessário compreender que a inserção das tecnologias nas escolas abre novas possibilidades e contribuições para a educação, mas trazem também novos desafios para o professor,

para os estudantes e para a rede. Se o desejado pela Secretaria Municipal de Educação e pela Prefeitura de Campinas é uma transformação da educação por meio das tecnologias, para isso é preciso que também ocorra uma transformação no papel do professor e no modo de ensino da RMEC.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

- ALFINO, Luiz Carlos dos Prazeres Serpa. **Tecnologias da informação e comunicação e o ensino de geografia: a prática docente e suas racionalidades nas escolas da rede pública estadual técnica e de referência da RMR**. 2019. 227 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.
- DI MAIO, Angelica Carvalho; SETZER, Alberto W. **Educação, Geografia e o desafio de novas tecnologias**. Revista Portuguesa de Educação, [s. l.], ano 2011, v. 24, n. 2, p. 211-241, 2011.
- JUNIOR, Luiz Martins. **Explorando as potencialidades das tecnologias digitais na construção dos conhecimentos geográficos**. 2020. 216 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.
- KNUTH, Liliane Redu. **Possibilidades no ensino de geografia: o uso de tecnologias educacionais digitais**. 2016. 207 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.
- LIMA FILHO, Jorge Ferreira de. **O ensino de geografia e as novas tecnologias: perspectivas para o uso de softwares educacionais como recurso didático**. 2013. 175 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.
- PACHECO, Ana Paula Pinho. **O uso de tecnologia da informação e comunicação no ensino e aprendizagem de geografia: uma proposta de formação continuada**. 2019. 241 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.
- OLIVEIRA, Rafael Fabricio de; KUNZ, Sidelmar Alves da Silva. **Tecnologias de informação no ensino de geografia**. Geografia em questão, [s. l.], ano 2014, v. 7, n. 2, p. 136-161, 2014.
- RODRIGUES, Alexandre de Pádua de Sousa; SOUSA, Nilton Goulart de. A internet e o ensino de geografia. Revista Projeção e Docência, [s. l.], ano 2012, v. 3, n. 1, p. 37-55, mar. 2012.
- SILVA, Antonio Gregório da. **Ensino de geografia na era digital: uma experiência em sala de aula**. 2014. 107 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.
- SILVA, Graziani Mondoni. **Uso de tecnologias digitais no ensino de geografia escolar: potencialidades e limitações**. 2017. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.
- STURMER, Arthur Breno et al. **As TIC e os desafios no ensino de geografia na educação básica**. Geosaberes, Fortaleza, ano 2011, v. 2, n. 4, p. 3-12, dez. 2011.