

CAPÍTULO 13

DESVENDANDO A MATEMÁTICA DIGITAL: PERSPECTIVAS PEDAGÓGICAS



<https://doi.org/10.22533/at.ed.6651625210513>

Data de aceite: 13/06/2025

Eunice Gomes

Formada em Administração – UNISA -Universidade de Santo Amaro – São Paulo SP

Pós-Graduação – Gestão de Pessoas - UNISA -Universidade de Santo Amaro – São Paulo -SP

Graduanda em Pedagogia – UNIVESP- Universidade Virtual do Estado de São Paulo – Santa Bárbara d’Oeste- SP

Ariana Regina Das Dores

Formada em Pedagogia - UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas - Campinas- SP

Educação Especial – UFSCAR- Universidade Federal de São Carlos – São Carlos -SP

Mestra em Educação – UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas - Campinas- SP

Doutoranda em Educação – UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas- Campinas- SP

Ewerton Siqueira dos Santos

Formado em Matemática - Licenciatura Plena – UNIMEP - Universidade Metodista de Piracicaba - Piracicaba- SP Especialização: Matemática para Professores do Ensino Fundamental e Ensino Médio – UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas - Campinas – SP

Rosana Alves de Oliveira Surek

Formada em Ciência da Computação - UNISA -Universidade de Santo Amaro – São Paulo -S Letras - Português/Inglês - UNISA -Universidade de Santo Amaro – São Paulo – SP Pedagogia - UNISA -Universidade de Santo Amaro – São Paulo- SP

Simone Cristina dos Santos

Formada em Pedagogia - Faculdade Anhanguera Educacional - Santa Barbara d’Oeste – SP -Educação Especial com Ênfase em TGD e Superdotação - Faculdade FGP -Americana- S Educação Especial com Ênfase em Deficiência Intelectual -DI- Faculdade FGP - Americana- SP Pós-Graduação em Análise do Comportamento Aplicada ao Transtorno do Espectro do Autismo – ABA – Faculdade FGP - Americana – SP Pós-Graduação em Educação Especial com Ênfase em Educação para Autista – Faculdade FGP - Americana – SP Pós-Graduação em Educação Especial e Inclusão– Faculdade XV de Agosto - Americana - SP Graduanda em Filosofia - Faculdade FGP -Americana- SP

RESUMO: A dificuldade em aprender matemática, e que gera medo em muitos, é frequente e conhecida. Utilizar a tecnologia como facilitador e meio de apoio para vencer esse obstáculo torna-se um desafio promissor. Assim, realizou-se, no segundo semestre de 2023, uma atividade com Jogos Matemáticos, envolvendo alunos do 5º Ano C de uma escola do interior de São Paulo. Durante duas semanas, os alunos fizeram uso da ferramenta virtual como meio auxiliar para ganhar intimidade com as operações matemáticas básicas para entendê-las e dominá-las. Buscou-se demonstrar que tais operações fazem parte do nosso cotidiano e são de extrema importância. O presente trabalho visa descrever, analisar e avaliar essa atividade, na perspectiva de divulgá-la e ampliá-la no ambiente escolar. Através de diferentes ferramentas e determinação, temos por objetivo que os alunos da classe em questão e as demais classes tenham evolução significativa no processo de aprendizagem e se desenvolvam de maneira eficaz e satisfatória, havendo vontade e facilidade em aprender as operações básicas de Matemática, desenvolvendo raciocínio lógico, e um real aprendizado do conteúdo proposto. Nossa desejo é que esta pesquisa e projeto, modestamente, venham criar condições para que a tecnologia possa ser um agente provocador de mudanças e uma ferramenta a qual todos possam aprender, desenvolver e se informar, compativelmente com o nosso tempo, com nosso mundo hoje, onde as tecnologias invadem todos os campos da atividade humana.

INTRODUÇÃO

Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina.

Cora Coralina

Hoje em dia sabemos que a maior parte dos diferentes segmentos da sociedade já pode ser considerada como parte da cultura digital, a Educação ainda continua sendo um dos poucos setores que ainda não faz parte dessa cultura. Embora os alunos, na sua maioria, já dispõem de tecnologias, como smartphones, tablets e as utilizam para realizar praticamente tudo o que fazem. Observa-se que quando tentam usá-las como parte das atividades acadêmicas, muitas vezes encontram problemas. Em alguns casos esses dispositivos digitais são proibidos de serem usados na sala de aula, pois pode trazer desconforto por parte dos professores já que o aluno não vai ‘prestar atenção no professor’, então a realidade é que os alunos não podem levar seus aparelhos para a escola.

Com isso, essa situação desconfortável de que o aluno “não presta atenção” ou não quer ler um livro ou não demonstra interesse nas atividades no papel, têm mobilizado muitos gestores e professores no sentido de mudar e propor algo inovador, algo que possa resolver a falta de interesse dos estudantes pelas aulas.

Felizmente, alguns professores têm conseguido explorar esses recursos tecnológicos, integrando-os às atividades que realizam no dia a dia e ir além do quadro negro e livro didático que impactam os tempos e as práticas e processos pedagógicos e curriculares.

Sabendo que é cada vez mais frequente o uso das tecnologias na área da educação infantil, e não é difícil entender o porquê, pois com a tecnologia cada vez mais presente na vida das crianças, faz todo sentido que ela também seja uma grande aliada para os estudos. A tecnologia na educação infantil torna o aprendizado mais prazeroso e natural para as crianças que já são acostumadas com o mundo digital, e àquelas que não têm tanto convívio com o digital, torna-se uma descoberta, permitindo que elas encontrem novas formas de buscar conhecimento, questionar, pesquisar, pensar criticamente e expressar suas opiniões. Assim, o estudo se torna mais interessante e proativo.

Maria Teresa E. Mantoan, em seu artigo *Mídia e Educação*, diz que

[...]desde 1991, faço parte de um núcleo de informática aplicada à educação da Unicamp e desde essa época a minha preocupação foi a de tirar o computador dos laboratórios e colocá-lo nas salas de aulas das escolas, deixando-o disponível para que as crianças o utilizem como qualquer outro material escolar e que os professores aprendam a partir da necessidade de buscar saídas, de criar novas contribuições à educação, a partir do que a máquina pode nos proporcionar nesse sentido.¹

A autora enfatiza,

[...]A Internet na escola tem a ver com mudança de paradigma, com uma visão diferente de aluno e de professor e da educação vigente na maioria das escolas. A Internet força os professores a reverem o que estão ensinando, como estão ensinando, para quem estão ensinando, como estão avaliando. E temos muita dificuldade em relação a isso porque a formação do professor, em geral, não caminha nessa direção, dificultando-nos o trabalho de levar-lhes essa mensagem sobre a importância da Internet no ensino e na aprendizagem, principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental. Outro problema é que a escola é viciada em papel; a Internet não tem nada a ver com esse vício: a limitação do papel é física e não possibilita uma multiplicidade de planos, de camadas, de níveis e de aprofundamento de raciocínio que o meio digital permite.

Trazendo então o uso das tecnologias na educação infantil é possível transformar o ambiente escolar em um lugar mais dinâmico, onde os alunos podem interagir com o conhecimento de maneira ativa, como estão acostumados a fazer em seu dia a dia fora da escola.

Este é um ponto de vista que ajuda a entender a facilidade de acesso que as tecnologias atuais proporcionam. Em qualquer lugar, é possível tirar um smartphone do bolso e ter acesso a milhares de fontes sobre um mesmo tema, tal facilidade transforma não só a busca por conhecimento, mas a própria relação do aluno com ele mesmo, estimulando sua curiosidade, raciocínio crítico etc.

Tendo em vista que o mundo de hoje é multididático, isto é, é cheio caminhos alternativos que conectam informações multimídia (som, imagem, texto, animação, vídeo), bastando uma busca na internet para obter como respostas vídeos, imagens, mapas e aplicativos, quando esta visão é transferida para a tecnologia na educação infantil, o resultado é um engajamento muito maior por parte do aluno.

Assim, destacamos que esta pesquisa tem como objeto o uso das tecnologias digitais de informação feito pelos professores do 5º Ano de uma escola pública da Rede Municipal de Educação do interior de São Paulo, onde mapeamos quais desses usos são utilizados com mais ou menos frequência nas práticas escolares, e visa abordar estes conceitos e discuti-los dentro de um contexto de aplicação real. A classe escolhida foi o 5º Ano C, a qual tem 35 alunos, dispostos a colaborar, uma classe muito boa e acolhedora, a qual foi um fator determinante e motivacional que nos leva levaram à escolha do título deste projeto, a saber, “Desvendando a Matemática na Era Digital”.

Observamos através de uma pesquisa qualitativa, a qual utiliza-se de roteiros que guiam a entrevista a ser realizada, e o objetivo é compreender como, neste caso, a classe se comporta frente à temática. Utilizamos dados em formato de palavras, frases, imagens e áudios, obtendo assim, uma pesquisa feita através de coleta e análise de dados específicos.

A linguagem virtual e a Internet exigem uma leitura diferente, que implica uma seletividade que o sujeito vai fazendo a partir do desenrolar do pensamento, ou seja, a partir dessa continuidade que tem que ser natural e espontânea para que a verdade possa ir se desenhando na cabeça da criança - uma verdade provisória, sem dúvida! (Mantoan, 2002)

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Considerando a tecnologia essencial em nossas vidas, ela vem facilitando muito nosso cotidiano, e uma delas é na aprendizagem, onde crianças e adolescente se interessam mais na sala de aula. Com isso o professor tende a ganhar um amplo espaço para trabalhar a tecnologia através de várias ferramentas que a internet oferece.

A tecnologia tem se tornado cada vez mais presente. É claro que a educação não poderia ficar de fora dessa revolução digital.

Segundo Ferreira, 2014, p.15,

[...] Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professor e aluno. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus alunos. Estar informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou a pena de perder-se em meio a todo esse processo de reestruturação educacional.

Deste modo, com a aplicação de jogos por exemplo, o professor tem de estimular, motivar o aprendizado do aluno. Levando em consideração que nem todas as crianças têm acesso à internet em casa, muitas escolas oferecem uma sala com aparelhos tecnológicos para facilitar a aula e a maneira de trabalhar do professor, principalmente de alunos com mais dificuldade. Com isso a tecnologia ajuda muito em melhores estratégias, melhores resultados e consequentemente atingindo o objetivo do professor.

Segundo a professora Silene Coletti para o site Nova Escola,

[...]“fazer uso de vídeos também é uma forma fácil de incorporar a tecnologia à sua prática. Em uma proposta de sala de aula invertida, um tipo de metodologia ativa, por exemplo, os alunos poderiam ter acesso, por meio de um vídeo, ao conteúdo que será abordado em sala de aula”.

Já Bento Belchior (2016), diz que

[...] é muito importante trabalhar com mídias digitais, já que as tecnologias avançam rapidamente e nessa ótica cabe uma atenção redobrada para enquadrar o contexto tecnológico ao estudante não se tratando meramente de conteúdo, mas da necessidade deles no processo de ensino das mídias digitais.

Portanto, avalia-se que as novas práticas de ensino são muito importantes, pois estimulam os alunos a novos conhecimentos, motivam a busca de um novo saber, através de vídeos, computadores, notebooks, Chromebook, lousa digital e outras tecnologias que a escola oferece, assim a aula se torna atrativa, dinâmica e criativa.

Verificou-se também que a apresentação do meio auxiliar Chromebook, por si só, já desperta grande interesse nos alunos e o acesso ao site <https://www.coquinhos.com>, revelou-se positivo, visto que a construção deste é muito bem elaborada, colorida e interativa. Os alunos demonstraram grande interesse, empenhando-se para avançar nas fases propostas no jogo, que permitem a resolução de operações básicas de matemática, as quais iniciavam com baixo grau de dificuldade e aumentavam de acordo com a evolução do operador e/ou ‘jogador’ aluno.

A tecnologia digital por meio das metodologias amplia o conhecimento dos alunos nas práticas pedagógicas. Professores e alunos unidos com as tecnologias são capazes de grandes descobertas diferenciadas, enriquecendo de forma construtiva a aquisição de conhecimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dificuldades que os professores encontram ao utilizar a tecnologia em sala de aula está relacionado a falta de acesso à internet, ou seja, tem o recurso, porém falta a acessibilidade, a necessidade de inovar o que existe.

O maior e principal obstáculo imposto pelo uso da tecnologia em sala de aula é o problema da distração dos alunos e a falta de foco. Por esses motivos o uso da tecnologia deve equilibrado, cuidadosamente planejado e monitorado pelos professores.

Superar essas dificuldades requer investimento, suporte técnico, planejamento cuidadoso e uma abordagem equilibrada para integrar a tecnologia em sala de aula, com foco no enriquecimento da experiência de aprendizado dos alunos.

Trabalhar matemática junto com a tecnologia pode ser altamente benéfico por várias razões, como aplicativos interativos ou jogos educacionais, pois tornam o aprendizado de matemática mais envolvente e divertido, o que pode aumentar a motivação e interesse pela disciplina, podendo também ajudar os alunos a visualizar conceitos matemáticos abstratos por meio de gráficos, animações e simulações, assim tornando mais fácil compreender ideias complexas.

No entanto é importante equilibrar o uso da tecnologia com métodos de ensino tradicionais e garantir que os alunos também desenvolvam habilidades matemáticas sólidas, a tecnologia é uma ferramenta valiosa para complementar o ensino de matemática, mas não deve substituir totalmente abordagens pedagógicas tradicionais.