

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

## PRINCIPAIS DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

DOI: 10.5281/zenodo.15288565

Fabiano Locatteli <sup>1</sup>

**RESUMO:** Nossa vida em sociedade é caracterizada pela presença e uso constante de tecnologia, deste modo é primordial que os professores façam a utilização dessas novas tecnologias como recurso no processo de educação, sendo parte de uma inovação pedagógica. A escola do século XXI tem como desafio conseguir utilizar as tecnologias digitais a seu favor no processo de ensino aprendizagem. Os principais desafios para a implementação do uso de tecnologias digitais no processo de ensino aprendizagem seriam: a falta de equipamentos nas escolas, a necessidade de capacitação dos professores para o uso pedagógico das novas tecnologias digitais e a necessidade de conexão de internet de qualidade nas instituições de ensino. O sucesso pleno das novas tecnologias na sala de aula passa pela ação do Estado, que é o administrador das escolas públicas. A averiguação desses desafios existentes constitui o objetivo deste trabalho de pesquisa, construído a partir de uma série de leituras teóricas sobre o tema.

**Palavras-chave:** Tecnologias. Educação. Professor. Desafios. Capacitação.

**ABSTRACT:** Our life in society is characterized by the presence and constant use of technology, so it is essential that teachers make use of these new technologies as a resource in the education process, being part of a pedagogical innovation. The school of the 21st century has the challenge of being able to use digital technologies in its favor in the teaching-learning process. The main challenges for implementing the use of digital technologies in the teaching-learning process would be: the lack of equipment in schools, the need to train teachers for the pedagogical use of new digital technologies and the need for quality internet connection in institutions education. The full success of new technologies in the classroom depends on the action of the State, which is the administrator of public schools. The investigation of these existing challenges constitutes the objective of this research work, built from a series of theoretical readings on the subject

**Keywords:** Technologies. Education. Teacher. Challenges. Training.

---

<sup>1</sup> Graduado em História, Ciências Sociais, e Educação Física. Especialização em Arte e Educação, Docência do Ensino Religioso, e Educação no Campo. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail f\_locatteli@hotmail.com

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

## 1 Introdução

Vivemos em uma sociedade caracterizada pelo uso crescente de tecnologia por seus habitantes, alterando nosso comportamento e formas de relações sociais. Na contemporaneidade parece que está faltando algo em nós quando esquecemos o smartphone em casa, tal tecnologia se tornou um “órgão exterior” para muitos, ou seja, sua falta causa dores, mal estar, tristeza.

É dentro desse contexto, de tanta necessidade, fixação tecnológica dos indivíduos, que a escola do século XXI tem como desafio conseguir utilizar os diversos recursos tecnológicos a seu favor no processo de ensino aprendizagem, atraindo a atenção dos jovens aos conteúdos trabalhados e atividades propostas. A verificação desse processo, dos desafios existentes, constitui o objetivo deste trabalho de pesquisa, construído a partir de uma série de leituras teóricas sobre o tema.

A tarefa para a implantação e utilização de tecnologias digitais parece simples, no entanto não é. Em sua maioria as instituições de ensino sofrem com falta de equipamentos, como computadores, Datashow, conexões de internet estáveis. É notória a insegurança de muitos professores, principalmente os com mais anos de carreira, com a utilização de novas tecnologias na sala de aula, o que requer do Estado à capacitação destes docentes.

A tecnologia chegou para ficar, a cada curto período temporal novos avanços, novidades são apresentados. É proeminente que a escola se adapte a nova realidade social, caso contrário o desinteresse dos alunos será cada vez maior, pois tais estão cada vez mais habituados a terem diversas interações virtuais, um grande fluxo de informações que recebem, que visualizam em suas redes sociais e aplicativos. Deste modo para o estudante, ficar sentado

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

por quatro (4) horas, ouvindo alguém falar sobre algo, passando um texto no quadro para ser copiado, é monótono e desestimulante.

## 2 Desenvolvimento – Tecnologia nos espaços escolares

Vivemos uma realidade social onde aparelhos tecnológicos são como uma extensão de nós, estamos conectados o tempo todo, os jovens preferem conversar com seus amigos por meio de aplicativos de mensagens do que pessoalmente. Se prestarmos atenção em um restaurante, no pátio de uma escola, em bancos de praças, ou em qualquer outro espaço social, veremos grupos de pessoas reunidas, conversando, mas o tempo todo com seus dispositivos tecnológicos (Smartphones) em mãos, se atualizando dos passos dos outros – através do que é postado em redes sociais como Instagram, Tik Tok, status do WhatsApp, Facebook, entre outros – e atualizando os seus próprios movimentos.

Na contemporaneidade é praticamente impossível ficarmos desconectados, as tecnologias digitais vieram para ficar. Essa conectividade é fundamental em muitas atividades no mercado trabalho, sendo um recurso primordial para a comunicação entre os indivíduos. Do mesmo modo a internet é o caminho para inúmeros games online, assim como, apresenta diversas opções de navegação/aplicativos sobre os mais diversos temas. E por fim, obviamente, a internet é um lugar também para pesquisas, com várias opções de leituras, vídeos e atividades de aquisição de conhecimento das mais variadas áreas do conhecimento (Scherer e Brito, 2020, página 3) <sup>2</sup>.

A Pandemia causada pela COVID-19 forçou o sistema de ensino a recorrer e fazer uso de diversas ferramentas tecnológicas para seguirem com suas atividades educacionais, como

---

<sup>2</sup> Scherer, S.; & Brito, G. Da S. (2020). Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. DOSSIÊ - Cultura digital e educação. Educ. Rev. 36. Brasil. Artigo publicado e disponível em <https://www.scielo.br/j/er/a/FCR5M56M6Chgp4xknpPdKmx/?lang=pt> Acessado em 18/01/2023. Página 3.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

apontado por Renata Mourão Macedo, “o tempo hábil para organização da continuidade do ano letivo foi curto” (Macedo, 2021, página 264) <sup>3</sup>. Educadores que sempre foram resistentes ao uso de tais recursos tecnológicos foram postos contra a parede, sem ter para onde fugirem. Muitos recebiam ajuda dos alunos para manusearem de maneira correta os aplicativos utilizados.

Esse uso emergencial escancarou a existência de inúmeros problemas no sistema de ensino no que se refere à inserção de tecnologias nos currículos escolares, que se referem à grade curricular, as disciplinas, as atividades realizadas no processo de ensino, as propostas que são pensadas para o que irá ser realizado na escola, compondo deste modo o processo de ensino aprendizagem. Inicialmente temos a falta estrutural, representada pela falta de equipamentos, como computadores e conexões de internet estáveis.

Segundo Renata:

“Entre as muitas preocupações trazidas pela crise, um ponto central eram as desigualdades digitais. Desde o fechamento dos portões da escola em março, diferentes setores manifestaram preocupação com os muitos estudantes que não estavam conseguindo acompanhar as atividades remotas por não terem acesso, seja à rede de internet no domicílio, seja aos equipamentos eletrônicos adequados para o estudo” (Macedo, 2021, página 271) <sup>4</sup>.

A pandemia e o isolamento social terminaram, deixando a herança de uma maior presença, ou necessidade, da tecnologia em nosso cotidiano, mas essa não é uma realidade para todos os indivíduos brasileiros. Cerca de 4,8 milhões de crianças e adolescentes entre 9 e 17 anos, no Brasil, vivem em residências sem acesso à internet — o que corresponde a 18%

---

<sup>3</sup> Macedo, R. M. (2021). Direito ou Privilégio? Desigualdades Digitais, Pandemia e os Desafios de uma Escola Pública. Estudos Históricos Rio de Janeiro, vol. 34, nº 73, p.262-280, Maio-Agosto 202. Artigo publicado e disponível em <https://doi.org/10.1590/S2178-149420210203> Acessado em 17/01/2023. Página 264.

<sup>4</sup> Macedo, R. M. (2021). Direito ou Privilégio? Desigualdades Digitais, Pandemia e os Desafios de uma Escola Pública. Estudos Históricos Rio de Janeiro, vol. 34, nº 73, p.262-280, Maio-Agosto 202. Artigo publicado e disponível em <https://doi.org/10.1590/S2178-149420210203> Acessado em 17/01/2023. Página 271.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

dessa população. Se considerarmos a forma de acesso, 58% dos brasileiros nesse corte etário acessam à internet exclusivamente pelo celular — o que acaba por dificultar a execução de tarefas relacionadas a aulas remotas emergenciais durante a pandemia, bem como em demais atividades educacionais pedidas pelos professores no período pós pandemia. Os dados, divulgados em junho de 2020, são da pesquisa TIC Kids Online Brasil 2019, que tem por objetivo compreender como os jovens brasileiros usam a internet — o levantamento de dados é feito desde 2012 pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic), com apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e outras instituições.<sup>5</sup>

Estes dados apontam a necessidade do Estado investir na aquisição de equipamentos tecnológicos (computadores/notebooks), na contratação de serviço de internet de qualidade e a disponibilidade de um espaço dentro da escola para que estes alunos, que não possuem acesso às tecnologias digitais em suas residências, possam na escola realizar esse contato/manuseio, bem como as atividades pedagógicas desenvolvidas pelo professor.

Se partirmos do ponto de ação que cada aluno utilize o dispositivo tecnológico que possui para o desenvolvimento de atividades em sala de aula, uma parcela significativa seria deixada para trás, pois muitos não possuem notebook, mas sim apenas o celular – alguns nem o possuem ainda, como é diagnosticado em muitas escolas do quadro rural do país – mas nem sempre possuem dados móveis para terem acesso à internet. Nesse quesito, ainda sobressai o problema de que muitos Aplicativos (Canva, Google Apresentações, Jamboard, entre outros) não funcionam em aparelhos celulares com versões antigas e requerem espaço de memória para sua instalação que estes dispositivos não possuem.

---

<sup>5</sup> Campanha Nacional pelo Direito à Educação (2023). Disponível em <https://campanha.org.br/noticias/2020/09/10/exclusao-nada-remota/#:~:text=A%20exclus%C3%A3o%20digital%20%C3%A9%20o,n%C3%A3o%20%C3%A9%20sin%C3%B4nimo%20de%20inova%C3%A7%C3%A3o%E2%80%9D> Acessado em 17/12/2022.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

O sucesso pleno das novas tecnologias na sala de aula passa pela ação do Estado, que é o administrador das escolas públicas, realizar tamanhos investimentos em momentos pós-pandemia onde a economia global foi afetada é um grande desafio a qualquer governo, ainda mais para de países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.. É notório que para termos uma mínima equidade entre os alunos no processo de ensino, independente da sua condição econômica, social e cultural, bem como um combate real a desigualdade digital, os equipamentos tecnológicos e acessos à internet devem ser disponibilizados aos estudantes pelo Estado.

É preciso que o Governo trace estratégias e execução de planos que venham propiciar a implementação com sucesso das tecnologias digitais nas escolas, tais ações são proeminentes para possibilitarmos as novas gerações uma formação escolar crítica, dotados de seus direitos e deveres na sociedade, bem como estarem preparados para as exigências do mercado de trabalho. Enquanto não tivermos um real investimento em equipamentos modernos (computadores, notebooks, Datashow, internet) em número que atenda a demanda dos alunos nas escolas, na capacitação dos docentes e demais questões técnicas e estruturais, permaneceremos sendo um marco de desigualdade social, econômica, intelectual e também digital.

Dentro deste novo contexto de realidade de ensino é possível perceber outro problema elencado pela pandemia: o despreparo de diversos professores no que se refere ao uso de equipamentos tecnológicos no processo de ensino aprendizagem. Segundo a autora Regiane Santos Stinghen, “o computador se revela como maior desafio para muitos professores, porque abrange além do conhecimento técnico, a compreensão de como utilizá-lo como uma ferramenta pedagógica” (Stinghen, 2016, página 15) <sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Stinghen, R.S. (2016). Tecnologias na educação: Dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, SC, Brasil. Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/169794/TCC\\_Stinghen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/169794/TCC_Stinghen.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acessado em 20/01/2023. Página 15.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

A partir de todas essas constatações da presença impactante da tecnologia em nossas vidas, é primordial que os professores façam a utilização dessas novas tecnologias como recurso no processo de educação, sendo parte de uma inovação pedagógica, porém para que isso ocorra, “é fundamental que o professor tenha conhecimento sobre as possibilidades do recurso tecnológico, para utilizá-lo como instrumento de aprendizagem” (Stinghen, 2016, página 11)<sup>7</sup>. As inovações que surgem são diversas, deste modo cabe ao professor buscar se apropriar do uso destas novidades e praticá-las no seu cotidiano. Essa é uma tarefa árdua e de imensa dificuldade para nossa realidade da escola pública.

Pós retorno da pandemia, a maioria dos educadores passaram a utilizar mais recursos tecnológicos em sala de aula, quando dispunham dos mesmos, como Datashow, vídeos diretamente do Youtube (necessitando da conexão com a internet), trabalhos entregues na nuvem, no e-mail da turma, elaborados no Google Apresentações, Canva, Quadro Interativo entre outros. Até mesmo o Google Meet continuou a ser utilizado, tanto pelo docente como por alunos, seja para aulas de aprofundamento, de orientações e reuniões de trabalhos. Disciplinas remotas híbridas foram implementadas em grades de algumas instituições. O manuseio de aplicativos resgatou diversos alunos que estavam desinteressados das aulas com os métodos tradicionais. A utilização dessas ferramentas é algo irreversível.

Cabe dentro dessa nova realidade de ensino, que o Estado crie condições para que se amplie e se qualifique cada vez mais a utilização de tecnologias digitais no ambiente escolar. É primordial que o poder público invista em cursos de qualificação dos professores, para que saibam manusear e extrair o máximo dos recursos de cada tecnologia a ser utilizada no processo de ensino aprendizagem. Essas capacitações, com caráter tecnológico e seu uso em

---

<sup>7</sup> Stinghen, R.S. (2016). Tecnologias na educação: Dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, SC, Brasil. Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/169794/TCC\\_Stinghen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/169794/TCC_Stinghen.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acessado em 20/01/2023. Página 11.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

funções pedagógicas, necessitam ocorrer de maneira corriqueira, semestral, ou no mínimo anual, pois como se trata de softwares, em curtos espaços de tempo surgem novidades, atualizações, novas versões, se fazendo necessário o sistema de ensino, bem como o docente, acompanharem esse ritmo para a escola sempre estar atualizada e buscar proporcionar a seus estudantes a melhor formação.

Outro ponto que deve ser elencado nesse processo se refere à parte estrutural. Deve-se pensar e investir na quantidade, na qualidade, na atualização e manutenção de equipamentos, assim como, softwares adaptados a conteúdos curriculares e necessidades educativas (Scherer e Brito, 2020, página 3) <sup>8</sup>.

Faz-se proeminente a aquisição de equipamentos (TV, Datashow, Notebook, Lousa Digital, entre outros) em números que atendam a demanda de salas de aula de cada instituição, bem como o número de alunos. Diferentes estratégias já foram montadas e necessitam de reflexões para serem melhoradas, seja na aquisição de um notebook/computador por aluno, um Datashow por sala de aula, enfim a caminhada é longa.

Como um exemplo mais claro de estratégias pode-se apontar o Estado do Paraná, onde a Secretaria de Educação desenvolveu o programa Edutech, que visa oportunizar a aprendizagem da Programação, contemplando o Pensamento Computacional, a Cultura e o Letramento Digital dos estudantes que estão cada vez mais conectados e imersos em tecnologias digitais <sup>9</sup>. Cada escola possui um laboratório com notebooks de uso específico desse programa, que é ofertado aos alunos que queiram se aprofundar nos conhecimentos sobre programação. Ainda no que se refere à presença de tecnologias digitais no Paraná, no ano de 2022 cada sala de aula da rede pública estadual foi equipada com uma Smart Tv,

---

<sup>8</sup> Scherer, S.; & Brito. G. Da S. (2020). Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. DOSSIÊ - Cultura digital e educação. Educ. Rev. 36. Brasil. Artigo publicado e disponível em <https://www.scielo.br/j/er/a/FCR5M56M6Chgp4xknpPdKmx/?lang=pt> Acessado em 18/01/2023. Página 3.

<sup>9</sup> Secretaria da Educação do Estado do Paraná – SEED. (2023) Disponível em <https://www.educacao.pr.gov.br/programacao> Acessado em 18/01/2023.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

possibilitando um grande leque de possibilidades aos docentes, já que possuem em suas mãos um equipamento mais moderno <sup>10</sup>.

A presença de tecnologias digitais nas escolas torna também necessário, para um pleno sucesso na utilização dos equipamentos e das estratégias de ensino elaboradas pelos professores, uma conexão de internet estável e de qualidade, seja o colégio localizado no quadro urbano ou rural. Os investimentos na aquisição e instalação de internet ao longo das escolas do país estão ocorrendo, infelizmente não em um ritmo apropriado para que rapidamente todos os alunos do país, assim como os professores, possam contar com mais uma ferramenta pedagógica. Os primeiros passos já foram dados, é uma questão de tempo e de boa gestão para que todas as instituições de ensino estejam devidamente equipadas e seus profissionais capacitados para fazerem o melhor uso pedagógico de tais tecnologias.

Outro ponto fundamental dessa nova realidade escolar é a capacitação de profissionais com conhecimentos técnicos e sua presença nas instituições de ensino, que passa a ser fundamental para o pleno sucesso da utilização de tecnologias digitais na sala de aula. As manutenções, falhas no sistema, na conexão de internet, problemas técnicos dos equipamentos, bem como auxílio ao professor no manuseio de determinados equipamentos, passam a ser elementos do cotidiano das escolas, e se faz necessário pessoas que entendam o que está acontecendo para buscar soluções.

Um ambiente equipado e com pessoas preparadas para utilizarem as tecnologias digitais, agregará muito ao processo de ensino. A escola inserida no uso das tecnologias digitais, contribuí para a formação do aluno dentro da nova realidade social que vivemos, que é uma sociedade onde a tecnologia está presente no nosso cotidiano.

---

<sup>10</sup> Secretaria da Educação do Estado do Paraná – SEED. (2023) Disponível em <https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Colegios-estaduais-recebem-25-mil-kits-Educatron-com-TVs-e-computadores> Acessado em 18/01/2023.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

## 3 Considerações Finais

Ao transcorrer deste trabalho foi diagnosticado os principais desafios para a implementação do uso de tecnologias digitais no processo de ensino aprendizagem: a falta de equipamentos nas escolas, a necessidade de capacitação dos professores para o uso pedagógico das novas tecnologias digitais e a necessidade de conexão de internet de qualidade nas instituições de ensino. Temos muito há percorrer, a refletir e através de pesquisas apresentar ideias, possibilidades de ação, dos professores e do Estado, que venham a contribuir com o sucesso da utilização das tecnologias na sala de aula.

É perceptível o alto investimento necessário a ser realizado pelo Estado, mas é pela educação que se transforma uma nação. Uma criança que recebe uma boa formação pedagógica terá maiores chances no mercado de trabalho, mais oportunidades conseguirá, do mesmo modo será cidadão consciente, de seus direitos e deveres, e ao longo da sua vida apresentará os resultados positivos através de suas condutas sociais, fazendo parte da construção de uma sociedade mais justa e igualitária, que é o objetivo máximo de qualquer formação pedagógica.

## 4 Referências Bibliográficas

Macedo, R. M. (2021). Direito ou Privilégio? Desigualdades Digitais, Pandemia e os Desafios de uma Escola Pública. Estudos Históricos Rio de Janeiro, vol. 34, nº 73, p.262-280, Maio-

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

Agosto 202. Artigo publicado e disponível em <https://doi.org/10.1590/S2178-149420210203>

Acessado em 17/01/2023.

Scherer, S.; & Brito. G. Da S. (2020). Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. DOSSIÊ - Cultura digital e educação. Educ. Rev. 36. Brasil.

Artigo publicado e disponível em

<https://www.scielo.br/j/er/a/FCR5M56M6Chgp4xknpPdKmx/?lang=pt> Acessado em

18/01/2023.

Stinghen, R.S. (2016). Tecnologias na educação: Dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina,

SC, Brasil. Disponível em:

[https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/169794/TCC\\_Stinghen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/169794/TCC_Stinghen.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acessado em 20/01/2023.

Campanha Nacional pelo Direito à Educação (2023). Disponível em

<https://campanha.org.br/noticias/2020/09/10/exclusao-nada-remota/#:~:text=A%20exclus%C3%A3o%20digital%20%C3%A9%20o,n%C3%A3o%20%C3%A9%20sin%C3%B4nimo%20de%20inova%C3%A7%C3%A3o%E2%80%9D> Acessado

em 17/12/2022.

Secretaria da Educação do Estado do Paraná – SEED. (2023) Disponível em

<https://www.educacao.pr.gov.br/programacao> Acessado em 18/01/2023.

# REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA - REC

Secretaria da Educação do Estado do Paraná – SEED. (2023) Disponível em

<https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Colegios-estaduais-recebem-25-mil-kits-Educatron->

[com-TVs-e-computadores](#) Acessado em 18/01/2023.