

TECNOLOGIAS DIGITAIS E COVID-19: RELATOS DOCENTES EM UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL

DIGITAL TECHNOLOGIES AND COVID-19: REPORTS FROM TEACHERS AT AN ELEMENTARY SCHOOL

TECNOLOGÍAS DIGITALES Y COVID-19: INFORMES DE DOCENTES DE UNA ESCUELA PRIMARIA

Homailson Lopes Passos

Centro Universitário Internacional Uninter

Marco Aurélio Alvarenga Monteiro

Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá

RESUMO. Neste trabalho buscamos responder, através de um estudo de caso específico, a seguinte questão “Quais as implicações resultantes da experiência docente com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), no contexto da pandemia de Covid-19?”. Para isso, foi construído e aplicado um questionário de caráter qualitativo e quantitativo, através da ferramenta Google Forms, a um grupo de professores de uma escola pública municipal da cidade de Lorena, Estado de São Paulo. Adotamos como base metodológica desta pesquisa o raciocínio indutivo, encontrado em Francis Bacon. A análise das respostas do grupo de professores foi realizada à luz do pensamento educacional de John Dewey e de autores relacionados ao uso das tecnologias digitais no ensino brasileiro, a saber, Lilian Bacich, José Moran, Josiane B. Cani e Dinamara P. Machado. Através dos resultados obtidos concluímos que, no contexto da pandemia de Covid-19, esses profissionais enfrentaram desafios pedagógicos, financeiros e psicológicos. Venceram os obstáculos por esforço quase que exclusivamente próprio, pois muitas das vezes se viram sós, em situações adversas do trabalho. Além disso, percebemos que quando se trata do uso das TDIC no ambiente escolar, há problemas graves na formação dos professores e nos recursos das instituições educacionais, principalmente, por falta de investimento e criação de políticas públicas efetivas.

Palavras-chave: Ensino. Tecnologias digitais. Covid-19.

ABSTRACT. In this article, we wish to answer, through a specific case study, the following question “What are the implications resulting from the teacher’s experience with Digital Technologies of Information and Communication (DTIC) in context of Covid-19 pandemic?”. For that, was constructed and applied, to a teacher’s group, a quantitative/qualitative questionnaire, through the Google Forms tool. The research took place in a public municipal school, in the city of Lorena, Estate of São Paulo, Brazil. We adopt as a methodological basis of this research the inductive reasoning founded in Francis Bacon. The analysis of the responses of the teacher’s group was carried out in the light of the educational thought of John Dewey and of brazilian authors related to the use of technologies in the teaching, namely, Lilian Bacich, José

Homailson Lopes Passos e Marco Aurélio Alvarenga Monteiro

Moran, Josiane B. Cani and Dinamara P. Machado. Through the results obtained, we conclude that, in the context of Covid-19 pandemic, these professionals face pedagogical, financial and psychological challenges. They overcame obstacles by almost exclusively their own effort, as they often found themselves alone, in adverse work situations. In addition, we noticed that when it comes to the use of TDIC in the school environment, there are serious problems in the formation of teachers and in the resources of educational institutions, mainly due to lack of investment and creation of effective public policies.

Keywords: Teaching. Digital Technologies. Covid-19.

RESUMEN. En esta investigación buscamos responder, a través de un estudio de caso específico, a la siguiente pregunta “¿Cuáles son las implicaciones derivadas de la experiencia docente con Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC), en el contexto de la pandemia del Covid-19?”. Para ello, se construyó y aplicó un cuestionario cualitativo y cuantitativo, a través de la herramienta Google Forms, a un grupo de profesores de una escuela pública municipal de la ciudad de Lorena, Estado de São Paulo. Adoptamos como base metodológica para esta investigación el razonamiento inductivo, encontrado en Francis Bacon. El análisis de las respuestas del grupo de profesores se realizó a la luz del pensamiento educativo de John Dewey y de autores relacionados con el uso de tecnologías digitales en la enseñanza brasileña, a saber, Lilian Bacich, José Moran, Josiane B. Cani y Dinamara P. Machado. A través de los resultados obtenidos, concluimos que, en el contexto de la pandemia de Covid-19, estos profesionales enfrentaron desafíos pedagógicos, financieros y psicológicos. Superaron los obstáculos casi exclusivamente con su propio esfuerzo, ya que a menudo se encontraban solos en situaciones laborales adversas. Además, notamos que cuando se trata del uso de TDIC en el ámbito escolar, existen serios problemas en la formación de docentes y en los recursos de las instituciones educativas, principalmente por falta de inversión y creación de políticas públicas efectivas.

Palabras clave: Enseñanza. Tecnologías digitales. Covid-19.

1 INTRODUÇÃO

Devido à pandemia do novo coronavírus (Covid-19), escolas foram fechadas e o ensino remoto implantado, exigindo das instituições de ensino e de seus profissionais o uso constante das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Enquanto uma parcela dessas pessoas já possuía afinidade com tais ferramentas, outra parte viu-se em dificuldades. Vale ressaltar que esse aparato tecnológico era fornecido, em geral, pelos próprios professores, os quais, além disso, abriram as portas de seus lares para receberem virtualmente os estudantes. Essas e outras questões implicaram diretamente em seus modos de trabalho, principalmente nas práticas pedagógicas.

Desse modo, com base em importantes autores que estudam a questão do uso das tecnologias na educação, assumimos por objeto de pesquisa a análise dos relatos das experiências dos docentes de uma escola pública de ensino fundamental, durante o ensino remoto, no município de Lorena, Estado de São Paulo, durante o ano de 2020 até o ano de 2021. Buscamos então através deste trabalho responder à seguinte pergunta “Quais as implicações resultantes da experiência docente com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), no contexto da pandemia de Covid-19?”.

As TDIC estão cada vez mais presentes nos contextos da vida do educador, do dia a dia dos alunos, do ambiente escolar e da vida da comunidade. Por este e outros motivos se torna relevante, através da pesquisa, entender os impactos que elas causam no campo da educação. Em particular, por conta das condições impostas pela pandemia de Covid-19, esse estudo se torna ainda mais essencial, pois nas circunstâncias atuais, a sociedade, de modo geral, depende quase exclusivamente das tecnologias digitais para trabalhar e, conseqüentemente, evitar a disseminação da doença.

Na realidade escolar essa situação está ainda mais evidente. Por estas razões, decidimos compreender, através do estudo de um caso específico, como os professores de uma certa escola se sentiram e agiram mediante à imposição do uso das TDIC no contexto da pandemia e buscamos, principalmente, observar as mudanças nas práticas pedagógicas desses profissionais. É importante entender esse processo, para que possamos focar nos pontos positivos, adotando as ações que deram certo e revendo as que não foram assertivas, de modo que em situações similares futuras tenhamos não só

um “norte”, mas principalmente, um objeto construído para uma educação de maior qualidade.

Vale informar ao leitor que uma das justificativas para este trabalho está relacionada à afinidade dos autores deste artigo com as TDIC, os quais possuem experiência como desenvolvedores de sites, diferentes linguagens de programação e, portanto, compreendem a potencialidade que as TDIC possuem para o desenvolvimento cognitivo. Também acreditamos que a implementação dessas ferramentas na escola, além de reduzirem custos e tempo de trabalho, são facilitadoras no processo de ensino, pois estão mais próximas da realidade do aluno do século XXI, tornando o ensino mais significativo para eles.

Os dados da pesquisa foram coletados através de questionário elaborado através de ferramenta digital gratuita, buscando saber, através de relatos dos professores e dados quantitativos, quais foram as implicações sofridas por esses profissionais ao fazerem uso, quase de forma imposta, das TDIC, no contexto da pandemia.

A análise dessas narrativas foi realizada à luz das ideias do filósofo da educação John Dewey (1938) e dos autores Lilian Bacich e José Moran (2015, 2018), Cani *et. al* (2020) e Dinamara P. Machado *et. al* (2020a, 2020b). Com base no estudo deste caso, fizemos nossas considerações finais buscando conduzir o leitor a uma reflexão ampla da temática que esteve presente no dia a dia dos professores.

A partir deste ponto, este artigo está estruturado da seguinte forma:

- Metodologia: descrição do público alvo, do local e período de aplicação da pesquisa, das ferramentas utilizadas e como os dados foram tratados;
- Estado da arte: apresentação dos autores principais e suas ideias;
- Resultados e discussão: diálogo com o leitor sobre questões referentes aos dados obtidos no decorrer da pesquisa;
- Considerações finais: conclusão dos autores a respeito do tema deste trabalho e sugestões para futuras pesquisas;
- Referências: bibliografia base da pesquisa.

2 METODOLOGIA

O público alvo desta pesquisa foi o de professores de uma escola da rede pública do município de Lorena, Estado de São Paulo. A escolha foi feita pelo fato de que um dos autores deste artigo é professor nessa instituição há 7 anos. É importante deixar saber que esses professores ficaram em regime exclusivo de trabalho remoto desde abril de 2020 até outubro de 2021, período em que se projetava a realização dessa pesquisa. Os relatos desses profissionais foram coletados através de um questionário de cunho qualitativo e quantitativo, intitulado “O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19”¹. A parte quantitativa do questionário refere-se à classificação dos professores em nível de proficiência, conforme exposto por Cani *et. al* (2020). Já a parte qualitativa é composta de questões dissertativas. Ao todo são 8 questões: 6 do tipo abertas e 2 do tipo fechada. O questionário foi construído por meio da ferramenta gratuita chamada *Google Forms* (Google Formulários). Para sua elaboração, utilizamos como base o livro “Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa: elaboração, aplicação e análise de conteúdo” (MAIA, 2020).

Após a criação do questionário, o link do mesmo foi compartilhado com os professores através do aplicativo *Whatsapp*, no grupo da escola, com o consentimento dos gestores. Todo o quadro docente divide-se nos anos iniciais e finais do ensino básico (1º a 9º anos). De um total de 24 (vinte e quatro) professores obtivemos 12 (doze) respostas. Não foi solicitado ao professor(a) que se identificasse para ter acesso e responder ao questionário. Vale lembrar que o *Google Forms* dá a possibilidade da geração automática de uma planilha eletrônica² contendo os dados das respostas do questionário.

A análise das respostas foi realizada com base:

a) no pensamento de Dewey (1938), o qual denota a importância das experiências significativas proporcionadas ao aluno pela escola e acredita que as necessidades do meio fazem do homem um ser ativo e crítico, que objetiva mudar sua realidade;

¹ <https://forms.gle/uda4njr4jGZtZS5fA>

² https://docs.google.com/spreadsheets/d/1u8NsVDvR8DoKqgW1pZ0Z6X3UfrDi4DLLHEnY5L_voFo

b) em Bacich e Moran (2015, 2018), Machado *et al.* (2020a, 2020b) e Cani *et al.* (2020), importantes autores que tratam especificamente do uso das TDIC na educação;

c) nas experiências profissionais dos autores deste artigo, os quais são professores de instituições públicas e pesquisadores na área da educação.

3 ESTADO DA ARTE

Tratando do nicho de estudo pertinente a este trabalho, nossas buscas delimitaram-se às bases de dados Google Acadêmico e Portal de Periódicos da Capes. As palavras-chave buscadas foram “tecnologias digitais”, “ensino” e “Covid-19”. Para que o trabalho fosse considerado importante, seu título e resumo deveriam estar relacionados ao tema da pesquisa. Constatado esse fato, lia-se o documento e as referências de nosso interesse eram pesquisadas.

Na plataforma Google Acadêmico foram encontrados por volta de 26.600 resultados, relativos às publicações feitas entre 2020 e 2021. Os trabalhos foram organizados na busca conforme a relevância estabelecida pelo próprio ambiente de pesquisa. Os trabalhos que mais se aproximaram do tema desta pesquisa, no que diz respeito ao seu conteúdo, foram selecionados para leitura.

No Portal de Periódicos da Capes, a busca nos retornou 261 resultados. Notou-se que nesta plataforma os resultados foram menos amplos, mais próximos do assunto aqui por nós tratado. Desses resultados, encontramos pelo menos 10 artigos que tratam especificamente da postura docente frente ao uso das tecnologias digitais no contexto da pandemia de Covid-19.

Antes de dialogarmos sobre os assuntos e autores relacionados à busca descrita acima, é importante apresentar a definição de raciocínio indutivo formulada por Francis Bacon, a qual é fundamental para esta pesquisa:

Só há e só pode haver duas vias para a investigação e para a descoberta da verdade. Uma, que consiste no saltar-se das sensações e das coisas particulares aos axiomas mais gerais e, a seguir, descobrirem-se os axiomas intermediários a partir desses princípios e de sua inamovível verdade. Esta é a que ora se segue. A outra, que recolhe os axiomas dos dados dos sentidos e particulares, ascendendo contínua e gradualmente até alcançar, em último lugar, os princípios de máxima

generalidade. Este é o verdadeiro caminho, porém ainda não instaurado (BACON, 1997, p. 36).

Apoiando-nos no pensamento de Francis Bacon extrapolamos nossa experiência através dos resultados dessa pesquisa, fazendo uso do raciocínio indutivo, para que pesquisadores e/ou professores ou órgãos responsáveis pela educação tenham argumentos para tomada de decisões fundamentadas.

Sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) tomamos como referenciais Machado *et al.* (2020a, 2020b), Lilian Bacich e José Moran (2018), Lilian Bacich (2015) e Cani *et al.* (2020). Buscamos neles as características da escola digitalizada e o papel do professor frente às TDIC. Sobre o que é educação nos baseamos em Dewey (1938).

John Dewey, influenciado pelo pensamento darwinista, cria que o ser humano aprende através das experiências vividas com o meio, onde haveria a necessidade de uma ação para alterar uma realidade específica, e nessa ação aconteceria a aprendizagem. Além disso, viveu no período em que a revolução industrial e o avanço da ciência com suas novas tecnologias tinham influência direta sobre a educação estadunidense.

Fazendo uma analogia aos tempos atuais onde vemos a revolução da informática presente no cotidiano da sociedade, cremos que Dewey colocaria em questão a forma como essas tecnologias organizam a sociedade e, conseqüentemente, interferem no modo como as pessoas pensam e, por fim, aprendem. Dewey (1938) entende que:

Uma filosofia ajustada ao presente deve tratar daqueles problemas que resultam de mudanças que se processam num setor humano-geográfico em escala cada vez mais ampla e com poder de rapidez e de penetração cada vez mais intenso; eis aí uma indicação bem marcante da necessidade que se faz sentir de uma espécie de reconstrução diversa, em todos os sentidos, daquela que está agora em evidência. (DEWEY, 1938, p. 3).

Observamos, conforme o texto acima, que Dewey compreende a existência de uma espiral do desenvolvimento, resultante das mudanças da realidade social e geográfica. Pensando nos tempos atuais, no contexto da pandemia, vemos as ideias do autor muito vivas, pois a sociedade reorganizou-se para proteger principalmente a vida e a economia. Uma das instituições mais afetadas foi a escola.

Tomando mais uma vez o pensamento de Dewey, nos perguntamos “como, através do uso das tecnologias, os estudantes e professores, poderiam vivenciar experiências significativas para que a aprendizagem aconteça?”. E sobre isso Dewey (1938, p. 27, tradução nossa) afirma:

Quantos estudantes, por exemplo, ficaram insensíveis às ideias, e quantos perderam o desejo de aprender por causa do modo como experienciaram a aprendizagem? Quantos adquiriram habilidades especiais por meio da repetição automática e perderam o poder de julgamento e a capacidade de agir inteligentemente em novas situações? Quantos acharam o que aprenderam tão distante das situações da vida fora da escola que não lhes daria nenhum poder de controle sobre ela? Quantos vieram a associar os livros ao trabalho enfadonho, de modo que fossem “condicionados” a tudo, exceto a uma leitura atraente?

Entendemos que esse modo de raciocinar induz o professor a reinventar-se e esse processo trará mudanças na forma como ele entende a realidade e, conseqüentemente, agirá de forma diferenciada sobre ela.

Machado *et. al* (2020b) arguem que a metacognição, atrelada ao uso das TDIC, potencializam as ações docentes fundamentadas em metodologias ativas:

As considerações realizadas a partir de observação participante estudando o caso de formação deste grupo de professores, trouxe a tona à veracidade da necessidade do docente saber como ele aprende para compreensão de como ele ensina e assim, possibilite a observação de dados para transformação da sua prática com uso das metodologias ativas e das tic's com competência e efetividade, encaminhado seus processos didáticos para o desenvolvimento dos seus alunos de forma a transformá-los e assim transformar a sociedade na qual eles estejam inseridos (MACHADO *et al.*, 2020b, p. 261).

Entendemos, nesse pequeno trecho, que as autoras procuram demonstrar que o professor deve ter, primeiramente, um olhar interior e, posteriormente, para fora, para o estudante, para a escola, mas de forma objetiva, metacognitiva, para que sua ação seja otimizada, nas fronteiras das metodologias ativas.

Bacich e Moran, ao incentivarem o uso das tecnologias nas práticas voltadas para o emprego das metodologias ativas, ressaltam que:

A combinação de metodologias ativas com tecnologias digitais móveis é hoje estratégica para a inovação pedagógica. As tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços e tempos; monitoram cada etapa do processo, tornam os resultados visíveis, os avanços e as dificuldades (BACICH, MORAN, p. 12).

Bacich (2015) entende, consonante a Machado *et al.* (2020b), que as tecnologias devem ser utilizadas na educação com criatividade e criticidade, com o objetivo de tornar o

aluno mais autônomo e reflexivo, para que eles não sejam apenas receptáculos de informação. Além disso, Bacich (2015) afirma que as tecnologias no ambiente escolar proporcionam ao aluno um ensino significativo.

Cani *et al.* (2020), ao tratar especificamente das questões relacionadas ao uso das TDIC no contexto da pandemia de Covid-19, reflete sobre a importância do uso das mesmas e enfatizam a necessidade da formação dos professores, afirmando que estes façam uso das ferramentas digitais de forma otimizada, crítica e reflexiva. Discorre brevemente também sobre a origem do coronavírus e da história das diferentes tecnologias no passar da história, fazendo relação com as revoluções tecnológicas e suas implicações no campo da educação. Além disso, a autora disponibiliza critérios de classificação para o professor se situar quanto a seu nível de conhecimento das TDIC.

Fazemos uso desses critérios neste trabalho, para melhor compreender os professores sujeitos desta pesquisa e então realizar as considerações sobre seus relatos. Disponibilizamos a seguir esses critérios conforme Cani *et al.* (2020).

Quadro 1 - Níveis de Proficiência Digital dos Professores

A1: Recém-Chegado	Embora ciente do potencial das tecnologias digitais para melhorar sua prática pedagógica, teve pouco contato com tais recursos, necessitando de orientação e incentivo para expandir seu repertório e aplicar sua competência digital existente no campo pedagógico.
A2: Explorador	Ciente do potencial das tecnologias digitais, possui interesse em explorá-las para melhorar sua prática pedagógica. Embora utilize as tecnologias digitais em algumas áreas, não segue uma abordagem muito consistente. Necessita de encorajamento, percepção e inspiração por meio de exemplos ou orientações de pares mais experientes em um intercâmbio colaborativo.
B1: Integrador	Experimenta as tecnologias digitais em variados contextos e propósitos, integrando-as criticamente em suas práticas profissionais. Anseia expandir seus conhecimentos tecnológicos; no entanto, ainda necessita entender melhor as <i>affordances</i> das ferramentas digitais. Necessita de um tempo maior de experimentação e reflexão de forma colaborativa e troca de conhecimento para se tornar especialista.
B2: Especialista	Utiliza variedades de tecnologia digitais com confiança, criatividade e criticidade para aprimorar suas práticas pedagógicas. Além de selecionar tecnologias digitais para propósitos particulares, percebe os benefícios e as desvantagens em seus usos. Aberto a novas ideias, reconhece que ainda há muitas experiências a serem vividas por meio das tecnologias digitais.
C1: Líder	Apresenta uma abordagem consistente e abrangente para o uso das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas e, contando com um repertório de estratégias digitais, escolhe as mais adequadas para qualquer situação. Refletindo continuamente sobre suas práticas, ele se mantém atualizado e serve como fonte de inspiração para outros pares.
C2: Pioneiro	Questiona a adequação de práticas digitais e pedagógicas contemporâneas, preocupado com as limitações ou desvantagens dessas práticas impulsionadas pela intenção de inovar a educação. Experimenta as tecnologias digitais altamente inovadoras e complexas e/ou desenvolve novas abordagens pedagógicas, sendo exemplo para jovens professores.

Fonte: Cani et al. (2020, p. 30-31).

Com o intuito de mediar e fazer conversar as ideias dos referenciais teóricos nos resultados e discussões deste trabalho, fazemos uso dos conceitos encontrados em Monteiro (2017) e Monteiro e Monteiro (2015), os quais tratam tanto do uso das TDIC quanto da formação do professor.

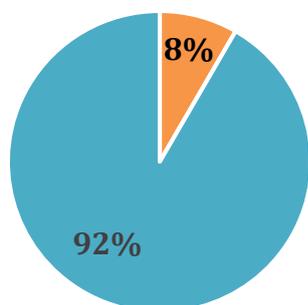
Ao realizarmos o estudo dos autores aqui adotados, percebemos que os mesmos se completam, todos sustentando a ideia de um ensino significativo, onde o aluno pensa e, através do uso das tecnologias digitais, age de modo ativo, autônomo e assim a escola passa a estar realmente no seu tempo, não aquém da realidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 20 professores sujeitos da pesquisa, 12 responderam ao questionário sobre o uso das tecnologias no contexto da pandemia de Covid-19. A divisão deles, por função, segue conforme o Gráfico 1, resultante da questão 1 “Em qual segmento de ensino você trabalha?”:

Gráfico 1 - Professores sujeitos da pesquisa

■ Ensino Fundamental 1 ■ Ensino Fundamental 2



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

A maior parte é constituída de professores do Ensino Fundamental 2 (anos finais). Talvez o orientador pedagógico tenha respondido como professor, por isso sua porcentagem não esteja representada no gráfico.

Na questão 2 “Quando você soube que as aulas passariam a ser remotas, com o uso das tecnologias digitais, como você se sentiu?” As respostas foram: “Tranquila”, “Desesperada”, “Insegura”, “Muito preocupada”, “Apreensiva”, “Com muito medo”, “Me senti desafiada a aprofundar mais nas novas tecnologias digitais”, “Preocupado, pois não

domino tecnologias digitais”, “Fiquei apreensiva, mas depois me adaptei com facilidade”. Note que apenas duas das respostas podem ser ditas positivas. As outras, apresentam um estado de tensão e preocupação. Isso nos remete a pensar: primeiro, sobre a necessidade de se adaptar a uma nova realidade; segundo: no preparo para atuar nesse novo contexto; e terceiro, sobre os resultados gerados por essa experiência.

Como destacado por Dewey (1938) as transformações no contexto da atuação docente obrigaram os professores a adotarem mudanças em sua prática pedagógica.

É claro que aqueles que já vinham observando as tendências de mudanças e percebendo os novos cenários educacionais que se avizinhavam se adaptaram mais facilmente às exigências da crise desencadeada pela pandemia. Outros, porém, que resistiam às mudanças foram obrigados pela necessidade de atuarem a utilizarem os novos recursos.

É interessante observar esse jogo de forças entre resistir e de assentir no campo pedagógico. É evidente que se a sociedade muda, se transforma, exigências são feitas às instituições que preparam os cidadãos para viver nessa sociedade. Contudo, é preciso considerar a natureza crítico-reflexiva da docência.

A resistência à mudança da prática pedagógica, vista por muitos gestores como negativa ao processo educacional de evolução da escola para atender as demandas sociais, é também resultado do posicionamento próprio da natureza intelectual do exercício da docência.

O professor, para mudar ou adotar uma nova prática pedagógica deve ser convencido da eficácia e do valor pedagógico de tal prática, afinal, a aderência cega a uma proposta, além de trazer prejuízos à formação dos alunos, caracterizaria o professor como mero aplicador de fórmulas prontas que corre o risco de adotar modismos pedagógicos que surgem e logo desaparecem pela falta de fundamento teórico lógico ou mesmo prático.

Por isso a prática e a autonomia docente se baseiam na identidade profissional do professor, que por sua vez, depende das suas experiências com o ensino (MONTEIRO e MONTEIRO, 2015). É a partir dessas experiências que vão surgir a convicção que consagram determinadas práticas como importantes a serem mantidas.

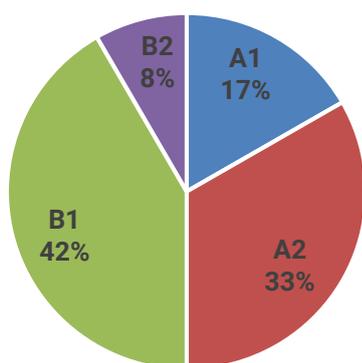
Portanto, justificam-se os estados emocionais tão negativos dos professores ante à necessidade de adotarem práticas que não passaram pelo devido processo crítico-reflexivo que nasce nos processos de formação inicial e continuada de professores.

Não se trata de treinamentos para o uso de ferramentas tecnológicas, mas o de discussão e análise de sua eficiência e/ou importância para o processo de formação dos alunos.

Assim, mesmo que professores tenham recebido treinamentos para o uso de ferramentas tecnológicas no ensino, a ansiedade, o medo, a insegurança, ou seja, as reações emocionais negativas referentes a adoção das TDIC na prática pedagógica seriam, como foram, inevitáveis.

Para melhor compreendermos a relação entre o “estado de espírito” dos professores frente ao desafio do ensino remoto, na questão 3 e na questão 7 do questionário, buscamos traçar o perfil desses profissionais, segundo os critérios encontrados em Cani *et al.* (2020), antes e depois de um período de tempo nesse regime de trabalho. No gráfico 2 vemos o antes.

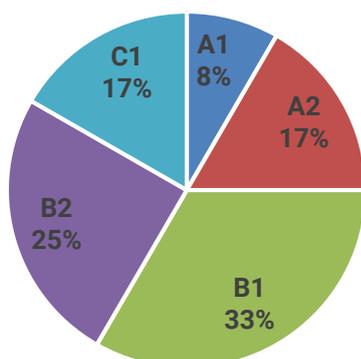
Gráfico 2 – Classificação dos professores em relação ao nível de conhecimento frente às tecnologias no início da pandemia de Covid-19.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

No gráfico 3 vemos o depois.

Gráfico 3 – Classificação dos professores em relação ao nível de conhecimento frente às tecnologias após um período de tempo na pandemia de Covid-19.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Podemos notar que a maior parte dos professores que no início da pandemia se encontrava no estágio A1 (recém-chegado) migrou para um estágio mais alto. Além disso, no Gráfico 3 surgem professores que se colocaram no estágio C1 (líder), ou seja, sempre se mantendo atualizados e servindo de referência para outros professores. De modo geral, a evolução dos sujeitos é visível.

Essa condição de Líder proposto por Cani et. al. (2020) caracteriza um profissional que não apenas domina a utilização dos recursos, mas também conhece um repertório de estratégias didático-pedagógicas em que o uso desses recursos pode ser mais eficiente.

É claro que o processo descrito por Dewey (1938) sobre a aprendizagem desencadeada por mudanças ocorridas no meio ajuda a explicar esse desenvolvimento.

Contudo, é preciso destacar que não basta somente a vivência da experiência. Os dados indicam que não foram todos os professores que atingiram a condição de líder.

Os professores que atingiram essa condição certamente não se limitaram a aprender a utilizar os recursos como ferramentas, mas buscaram uma maior imersão no assunto,

tanto do ponto de vista prático quanto teórico, a ponto de incorporarem tais recursos e estratégias à sua prática, re-significando-a.

Monteiro (2017) evidencia que essa situação de re-significação da prática, só ocorre depois de processo crítico-reflexivo que se estabelece a partir da ocorrência de um auto-quadruplo diálogo: um diálogo com o problema, um diálogo com referenciais teóricos, um diálogo conosco mesmo, e um diálogo com a instituição.

Somente a vivência da experiência não é suficiente para a re-significação de atitudes e da práxis docente. É preciso existir uma reflexão crítica sobre a experiência vivida.

Só assim pode-se compreender qual o problema se está enfrentando na experiência: sua natureza, suas características e reais contornos de demarcação. Além disso, a reflexão oportuniza a utilização de referenciais teóricos que orientam o professor a entender a realidade dos problemas ajudando-o a escolher qual e a como utilizar o devido recurso tecnológico em função dos objetivos que se deseja atingir.

Essa reflexão crítica também propicia que o professor possa se analisar, se criticar, de modo a compreender quais suas possibilidades e necessidades para o uso dos recursos. Enfim, auxilia também em compreender e negociar com os limites institucionais para obter da escola os recursos e os meios de que necessita para transformar sua prática.

Esse trabalho reflexivo não é simples e exige a criação de contextos que favoreçam a sua ocorrência. Por isso, a evolução dos professores da condição de A1 para C1 não foi maciça.

Para se entender como se deu o processo que resultou na evolução da condição docente para a incorporação dos recursos tecnológicos em sua prática pedagógica, analisaremos as respostas que obtivemos nas questões 4 e 5 do questionário.

A questão 4 foi assim formulada: “Foram ofertadas, pelo setor responsável, formações para os professores lidarem com as tecnologias digitais nas aulas? Caso sim, essas formações estavam condizentes com o seu contexto escolar?”. Algumas das respostas obtidas foram: “Não ofertado”, “Sim, foram e eu consegui aprender muito”, “pouca coisa nas *lives* da Secretaria, mais incentivo do que dicas e informações”. Um comentário mais longo, porém, de demasiada importância e clareza foi:

“No começo não foi oferecido nada para os professores. A Secretaria da Educação não se pronunciou para dar o devido apoio e orientação. Somente no final do primeiro semestre, ela "entrou em contato" com as escolas, mais para exigir e cobrar do que para oferecer meios para viabilizar esse processo. Lembro de uma formação no planejamento do segundo semestre sobre algumas tecnologias, mas naquele momento, os professores já tinham "se virado" para aprender, seja com o orientador pedagógico ou com outro professor mais experiente.”

Nota-se uma insatisfação dos professores referente à formação oferecida pelo órgão responsável por isso. Eles acabaram buscando por conta própria os conhecimentos necessários para lidarem com as dificuldades e apenas após certo período ocorreram formações específicas. Isso nos deixa claro que, nesse caso particular, os professores não recebiam formação para aprender sobre as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

Na questão 5 “Foram disponibilizados recursos tecnológicos pela instituição responsável ou você teve que arcar com os custos?”, os professores alegaram que “não foram disponibilizados”, “os custos foram todos nossos, não tivemos apoio da secretaria”.

É evidente que o setor da educação desse município não estava preparado para atender os alunos via ensino remoto e os próprios profissionais, através do seu salário, tiveram de arcar com as despesas dos materiais, da internet, da energia elétrica, do computador, etc.

Apesar das dificuldades apresentadas por esses professores, conforme os relatos coletados na questão “Faça um resumo de como foram suas experiências com as tecnologias digitais durante o trabalho em *home office* e como essas experiências impactaram sua prática pedagógica”, observamos que conseguiram lidar com elas. Algumas das respostas foram:

“Hoje eu vejo de forma positiva, mas no primeiro momento foi difícil a adaptação. Acredito que a tecnologia seja uma grande aliada no processo da educação, mas infelizmente onde eu trabalho não temos recursos para utilizá-las em nossas aulas.”

“Tudo o que aprendi nesse período foi enriquecedor, tanto os sites quanto os aplicativos. Alguns recursos eu já conhecia, mas ainda não os utilizava para fins pedagógicos. Eu vejo a tecnologia como ferramenta facilitadora para a prática pedagógica, mas ela não consegue substituir o professor em sala de aula. Pena que a escola não tem estrutura e recursos para poder utilizar essas tecnologias durante o período letivo.”

“No começo foi assustador, pois apesar de me considerar da era digital, percebi que meu conhecimento não era tão eficiente assim. E com medo por ser tudo novo, a rede municipal nunca nos deu suporte, cursos ou incentivos, e também não fez

durante esse processo, disse que teríamos que trabalhar no remoto, então tivemos que nos virar. Ao longo do processo conheci várias ferramentas que, hoje estão junto na prática pedagógica, e nos auxiliam muito. O *home office* foi muito desafiador e enlouquecedor, aprendi como usar novas ferramentas digitais, ter que usar, e ainda conciliar com toda a rotina da casa e família.”

Podemos notar que, nos relatos acima, os professores manifestaram, de forma clara, a falta de suporte dada pela secretaria de educação de seu município e expuseram as dificuldades experimentadas ao lidarem, simultaneamente, com o ambiente doméstico e as delegações do trabalho. Por outro lado, apesar de todas as tribulações, eles entenderam que as TDIC são ferramentas facilitadoras e que elas estão fortemente ligadas às práticas pedagógicas atuais.

Por fim, os professores transparecem que acabaram aprendendo bastante sobre as TDIC ao fazerem uso delas em suas práticas pedagógicas. Estes são uns dos poucos relatos de professores que representam a voz de muitos outros, os quais, em geral, estão fortemente envolvidos e comprometidos com o processo educacional brasileiro.

A visão empirista de que bastam as vivências de situações para que ocorram as mudanças de comportamento em busca da adaptação não encontram reflexo na realidade docente de maneira efetiva. Isso porque o professor é um profissional eminentemente intelectual e suas mudanças passam, necessariamente, por um processo crítico-reflexivo.

A inexistência de contextos para fomentar esse processo de estudo analítico das experiências escolares não contribuem para a evolução da escola em termos de produzir as respostas às demandas da sociedade.

Se bastasse a experiência professores com 30 ou quarenta anos de experiência profissional seriam aqueles que menos sofreriam com as dificuldades de mudanças que se impõe à prática educativa. Isso porque o tempo de serviço muitas vezes diz respeito a aplicação da mesma prática que se repete ao longo do tempo.

Para que realmente se efetive a mudança é preciso que cada ano vivido em sala de aula seja um ano estudado, pesquisado, refletido criticamente. Só assim, teremos 30 anos de experiência real como prática profissional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É interessante observar como os professores dessa unidade de ensino, apesar de todos os obstáculos, se uniram e se mobilizaram para atender seus alunos com a maior qualidade possível. Fazendo uso da fala de Dewey (2017, p. 2): “a continuidade da vida significa contínua readaptação do ambiente às necessidades dos organismos vivos” (tradução nossa). Em relação à formação dos professores em geral, apoiamo-nos em Bacich, no que diz respeito ao uso das TDIC no ensino híbrido (2015, p. 17), ao dizer: “Fica claro que a implantação do ensino híbrido requer a boa formação do professor, a adequação do currículo, bem como das atividades curriculares e da dinâmica de sala de aula.”. Analogamente, percebemos que não há como existir um ensino à distância de qualidade sem investimento em recursos tecnológicos e na formação dos profissionais que farão uso desses recursos.

Entendemos que, apesar da falta de investimento na implementação das TDIC na educação, o ensino remoto, imposto pela pandemia de Covid-19, gerou um alerta que escancarou a necessidade de olhar para a formação dos professores e para a estrutura tecnológica das redes de escolas estaduais e municipais do Brasil. Esperamos que sejam criadas políticas públicas educacionais que estimulem o uso das TIDC nas escolas, para garantir a oferta de uma educação de qualidade para os alunos. Afinal, é um direito constitucional e a falta de investimento acaba por cerceá-lo.

Pensamos também que a escola não pode mais ficar aquém de seu tempo, temos que alcançar as necessidades dessa nova geração, chamada de “nativa digital”. A qual, em geral, não faz bom uso de todas as potencialidades oferecidas pelas TDIC. Portanto é papel da escola estar em dia com essa demanda, para que o aluno e ainda mais os professores tornem-se não só usuários digitais, mas letrados digitais.

Através da realidade dessa escola, exposta pelos relatos de seus professores, induzimos nosso raciocínio à um universo mais amplo, tangente à realidade de outras escolas brasileiras, as quais vivenciam situações similares e, de modo geral, concluímos que, no contexto da pandemia de Covid-19:

- os professores, em sua maioria, não estavam preparados para fazer uso das TDIC no ensino remoto;
- as instituições responsáveis não ofertaram recursos nem formação necessária para os professores atuarem em tal situação;
- as formações relativas ao uso das TDIC foram realizadas por professores mais experientes da própria unidade escolar;
- Pós trabalho remoto, a perícia dos professores com as TIDC cresceu.

Para futuras pesquisas, sugerimos que os critérios encontrados em Cani *et al.* (2020) sejam utilizados para traçar o perfil de professores para entender como eles poderão aprimorar o uso das TDIC em suas práticas pedagógicas.

Acreditamos que, especificamente através deste estudo de caso, proporcionamos uma breve reflexão ao leitor sobre o uso das TDIC no contexto escolar, durante o período da pandemia de Covid-19. Esperamos que sirva de inspiração para pesquisadores e docentes, os quais estejam buscando compreender melhor essa questão e/ou aprimorar suas práticas, dispondo-se a cooperar na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TRAVESANI, F. M. (Org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.
- BACON, F. **Novum Organum ou Verdadeiras Indicações acerca da Interpretação da Natureza**; Nova Atlântida. São Paulo: Nova Cultural, 1997.
- CANI, J. B.; SANDRINI, E. G. C.; SOARES, G. M.; SCALZER, K. EDUCAÇÃO E COVID-19: A ARTE DE REINVENTAR A ESCOLA MEDIANDO A APRENDIZAGEM “prioritariamente” PELAS TDIC. **Revista Ifes Ciência**, [S. L.], v. 6, n. 1, p. 23-39, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/ric.v6i1.713>. Acesso em: 12 abr. 2022.
- DEWEY, J. **Experience and Education**. New York: TOUCHSTONE, 1938. E-book Kindle. 91 p.
- DEWEY, J. **Democracy and Education**. New York: Jovian Press, 2017. E-book Kindle. 398 p.
- MACHADO, D. P. *et al.* (Org.). **Educação em tempos de Covid-19: reflexões e narrativas de pais e professores**. Curitiba: Dialética e Realidade, 2020a. 207 p.
- MACHADO, D. P. *et al.* (org.). **Formação de professores em diferentes cenários**. Curitiba: Dialética e Realidade, 2020b.
- MAIA, A. C. B. **Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa Elaboração, aplicação e análise de conteúdo**. São Paulo: Pedro e João, 2020.
- MONTEIRO, M. A. A. **Um estudo sobre as contribuições para o processo de ensino e de aprendizagem de conceitos de física a partir de experimentos controlados remotamente**. 2017. 115 f. Tese (Livre-docência) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2017. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11449/190883>. Acesso em 12 de abril de 2022.
- MONTEIRO, M. A. A.; MONTEIRO, I. C. de C. Aspectos da Identidade Docente de Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental e sua Influência no Ensino de Ciências. **Ciência e Natura**, [S. L.], v. 37, n. 2, p. 290–300, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179460X15890>. Acesso em: 12 abr. 2022.

Sobre os autores

Homailson Lopes Passos

Graduando em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional UNINTER. Mestre em Ciências pela Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo - EEL/USP. Graduado em Matemática pelo Centro Universitário Salesiano de Lorena. Professor de Matemática no Ensino Fundamental da rede municipal de Lorena, São Paulo.

E-mail: homailson@gmail.com

Marco Aurélio Alvarenga Monteiro

Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Mestre em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Professor Livre-Docente no Programa de Pós-Graduação em Projetos Educacionais - Mestrado Profissional da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo - EEL/USP e da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Presidente da Comissão Permanente de Pesquisa da UNESP/Guaratinguetá.

E-mail: marco.monteiro@unesp.br

Submetido em 13 de Março de 2022.

Aceito para publicação em 02 de Junho de 2022.

Licença de acesso livre



A **Revista Edutec** utiliza a [Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), pois acredita na importância do movimento do acesso aberto nos periódicos científicos.