



## O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) EM DIFERENTES DISCIPLINAS DO ENSINO MÉDIO

Allana Carolina Ladeia<sup>1</sup>

Camilla Thaiza Petenon<sup>2</sup>

Daniela Raguer Valadão de Souza<sup>3</sup>

Anderleia Sotoriva Damke<sup>4</sup>

Eduarda Maria Schneider<sup>5</sup>

### RESUMO

Este estudo tem como objetivo identificar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), utilizadas durante o ensino nas diferentes disciplinas curriculares que ocorrem no dia a dia dos estudantes. A metodologia de abordagem qualitativa consistiu na observação de aulas realizadas em uma turma de segunda série do Ensino Médio e registradas em diário de campo. Os resultados apontaram que na maioria das aulas observadas os professores se restringem a plataformas educacionais gerenciadas pelo governo estadual como o Registro de Classe Online (RCO) e o Aula Paraná, sendo as mais utilizadas, talvez, pelo incentivo e cobrança do estado, do que pelo estímulo e interesse do professor e dos alunos. Revelando também, a ausência ou a falta de variedade de TDIC ainda em sala de aula e a pouca autonomia e flexibilidade dos professores em relação ao ensino de seu conteúdo.

**Palavras-chave:** Tecnologias Educacionais, Formação de professores, BNCC.

### INTRODUÇÃO

O avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) ampliou a necessidade da inserção das tecnologias educacionais na sala de aula e o aperfeiçoamento daquelas já utilizadas. O conhecimento e a inovação vão se fazendo cada vez mais presentes no cotidiano das salas de aula, tanto nas escolas quanto na universidade.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), proposta em 2017, uma das competências gerais que todos os alunos devem desenvolver ao longo da educação básica é a cultura digital, que estabelece as bases para preparar os estudantes, não apenas para entender os processos de uso e de produção das

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC Ensino Médio (UTFPR), campus Santa Helena. [allanaladeia6@gmail.com](mailto:allanaladeia6@gmail.com).

<sup>2</sup> Bolsista PIBIC Ensino Médio (UTFPR), campus Santa Helena. [camillathaizapetenon@gmail.com](mailto:camillathaizapetenon@gmail.com).

<sup>3</sup> Doutora em Ciências (EPM/UNIFESP). Docente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR campus Santa Helena. [danielar@utfpr.edu.br](mailto:danielar@utfpr.edu.br).

<sup>4</sup> Doutora na área de Ensino de Ciência e Tecnologia. Docente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR campus Santa Helena. [anderleiadamke@utfpr.edu.br](mailto:anderleiadamke@utfpr.edu.br).

<sup>5</sup> Doutora em Educação para a Ciência e a Matemática (UEM). Docente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR campus Santa Helena. [emschneider@utfpr.edu.br](mailto:emschneider@utfpr.edu.br).



TDIC, mas para compreender suas implicações éticas, sociais e culturais. Assim, poderão exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

A cultura digital deve ser compreendida e aplicada no processo de formação de professores, em meio a dispositivos, tecnologias e mídias digitais, pois se expande em estreita associação com os recursos e ferramentas disponíveis (Bruno e Couto, 2019). Dessa forma, quando bem planejadas, as práticas formativas mediadas por tecnologias digitais enriquecem o processo de ensino e aprendizagem, bem como fomentam interações em múltiplos contextos, uma vez que a integração desses conhecimentos e saberes na formação docente pode potencializar a eficácia das experiências educacionais.

De acordo com Sanmartí (2002), as tecnologias são materiais complementares no processo de ensino e destacam-se como uma possibilidade para os professores prepararem seus alunos para atuarem nos mais diversos meios da sociedade, sendo assim um recurso importante e enriquecedor, tanto para o aluno quanto para o professor. A autora ainda enfatiza que o envolvimento das TIC no ensino pode contribuir para a interação nos trabalhos em grupos, favorece a leitura, deixando os alunos concentrados e pode auxiliar na identificação das dificuldades e no progresso de cada um. Esse conjunto de possibilidades pode contribuir ainda para trabalhar a expressão oral e corporal, sendo a discussão de ideias em sala, uma forma de comunicação que permite a utilização de recursos verbais e visuais.

Assim, cada dia mais se ouve falar em como desenvolver o ensino a partir dos recursos tecnológicos. No entanto, seja na produção científica, ou nos documentos educacionais, encontramos uma diversidade de termos para se referir a eles. De acordo com Castro (2018, p. 22), nas pesquisas sobre tecnologias na educação encontramos normalmente três termos: “i) TIC, para o termo “Tecnologia da Informação e Comunicação”; ii) TDIC para caracterizar especificamente o uso de Tecnologias Digitais; e, iii) NTIC para designar as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação”.

Ao buscarmos na literatura a distinção desses termos, encontramos que o termo TIC está relacionado a tecnologias que influenciam na mediação e concretização dos processos de comunicação e informação, e podem ser entendidas



como um conjunto de recursos tecnológicos que proporcionam, por meio das funções de hardware, a automação e a comunicação dos processos (Barros, 2013).

As TDIC são definidas como um conjunto de diferentes mídias que utilizam o recurso digital. Ou seja, são equipamentos que funcionam a partir da decodificação de códigos numéricos, ou seja, a linguagem binária formada por “zero” e “um”. Na primeira classificação, das TIC, podemos citar a televisão, o rádio e o telefone (de sinal analógico), o jornal impresso, as revistas, entre outras tecnologias. E como TDIC, são exemplos aquelas tecnologias que utilizam da linguagem binária para receber, transmitir e produzir a informação, como o notebook, o tablet, o aparelho multimídia, o smartphone (Maia, 2016).

Nesse sentido, priorizamos neste projeto o uso do termo Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), por compreender que estas incluem a ampla gama de novos recursos e ferramentas digitais integradas que possibilitam aprimorar o acesso à informação e as formas de interação e comunicação. Também damos preferência a este termo, por ser este citado no novo currículo nacional, a BNCC, conforme a competência explicitada:

Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos (Brasil, 2018, p. 9).

Contudo, apesar das vantagens expostas, existem desafios para a utilização dos recursos das TIC no contexto educacional. A falta de investimentos na instalação e manutenção de recursos tecnológicos nas escolas públicas, a disponibilidade de internet e a falta dessa abordagem tanto na formação inicial como continuada dos professores, sempre foram barreiras para a aproximação das tecnologias ao processo de ensino e aprendizagem (Lutz et al., 2015; Souza, 2016). Conforme já apontou Moran, Masetto e Behrens (2000), não são as tecnologias que resolverão os problemas da educação. Elas são ferramentas que possibilitam inovar o processo de ensinar e aprender, com base no modelo de gestão que prioriza a construção do conhecimento.

Apesar da popularização das TDIC e de muitas já serem incorporadas no ensino, como por exemplo, salas de reuniões virtuais (Google Meet), ambientes de



salas de aula virtuais (Google Classroom e/ou Moodle Institucional), aplicativos, questionários e formulários (Google forms, Kahoot, Mentimeter), quadros interativos (Jam Board, Miro, Mural, Padlet, Nearpod), vídeo aulas (EdPuzzle, Playposite, CamTasia), diferentes tipos de plataformas para produção de materiais didáticos diversificados (Canva, Cogle, Miro, Quizizz) e jogos online (WorkLiveSheets, Wordwall e Scratch), não significa, necessariamente, sua eficácia e impacto real. É preciso investir na formação dos professores para que o uso seja apropriado e integrado à abordagens pedagógicas coerentes. Para alcançar um processo de aprendizagem eficaz, é imprescindível que os futuros professores recebam uma formação de alta qualidade nesse âmbito (Lutz et al., 2015).

Ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial (Souza, 2016).

O contexto atual expõe um grande desafio se simplesmente compreendermos que o ensino presencial pode ser suprido com as TDIC. Com elas o professor é ainda mais essencial, visto a necessidade de situações síncronas interativas para a mediação e acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, cabe a todos os profissionais da educação se reinventar nesse momento de transformação e retorno presencial pós pandemia e buscarem seu aprimoramento profissional possibilitando a inovação metodológica e a integração das TDIC na sua prática docente.

Nesse âmbito, o presente artigo busca responder a seguinte questão: Quais as TDIC estão sendo utilizadas no ensino e aprendizagem nas diversas disciplinas do ensino médio público de uma escola no interior do Paraná?

## 1. METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa, de cunho qualitativo, consistiu numa pesquisa teórica de observação de sala de aula com registro em diário de campo.

## II Seminário de Educação e Práticas Docentes: diversidade e aprendizagem

A pesquisa qualitativa bibliográfica tem como finalidade recolher dados descritivos e particulares sobre determinado fenômeno social. De acordo com Flick (2009, p. 23):

Os aspectos essenciais da pesquisa qualitativa consistem na escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento e na variedade de abordagem e métodos (Flick, 2009, p. 23).

As observações de aulas duraram em torno de 3 meses, e levantaram as principais TDIC usadas em seu dia a dia, registradas em um diário de campo. Foram observadas um total de 20 aulas de seis disciplinas (Biologia, Química, Geografia, História, Português, Matemática e Sociologia) de uma turma do segundo ano do curso de Formação de Docentes do Ensino Médio.

Os dados foram tabulados em uma planilha do Excel e discutidos de acordo com a literatura.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

No quadro 1, podemos observar que não houve uma variação ampla de tecnologias, sendo apenas 7 TDIC utilizadas no intervalo de tempo observado das 20 aulas de cada disciplina. Das 7 TDIC identificadas nas aulas, o Registro de Classe Online (RCO), Aula Paraná e Classroom, ferramentas disponibilizadas e incentivadas pelo governo estadual, são as mais utilizadas. O RCO e a Aula Paraná são plataformas governamentais fomentadas pelo governo do Paraná com o intuito de acompanhar o progresso da educação do estado.

Os dados constituídos a partir da observação das aulas são apresentados no quadro 1, e em seguida discutidos conforme a literatura.

**Quadro 1.** Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) utilizadas em sala de aula.

TECNOLOGIAS	BIOLOGIA	QUÍMICA	GEOGRAFIA	HISTÓRIA	PORTUGUÊS	MATEMÁTICA	SOCIOLOGIA
RCO	20	20	20	20	20	20	20
Aula Paraná	2	16	18	6	8	11	0
Google Classroom	0	19	18	10	15	0	0
Youtube	0	0	0	0	0	3	0
Quizziz	3	0	0	0	3	6	0

## II Seminário de Educação e Práticas Docentes: diversidade e aprendizagem

Multimídia e slides	2	16	18	12	14	12	0
Canva	0	0	2	4	7	0	0

RCO\* - Registro de classe online.

**Fonte:** Os autores.

Conforme os dados, o RCO é uma tecnologia utilizada em todas as aulas de todas as disciplinas observadas. O RCO, instituído pela Resolução nº 3550/2022, da GS/Seed, é uma ferramenta online que permite ao professor registrar presenças/faltas e avaliações dos alunos e recentemente integrou a ele o Aula Paraná ou RCO+Aulas que disponibiliza planejamento, vídeo aulas, slides e exercícios dos diversos conteúdos aos professores. O Aula Paraná foi uma ferramenta criada pelo governo do estado do Paraná na época da pandemia da Covid-19 para disponibilizar aulas online para os estudantes assistirem em casa.

O Google Classroom é uma plataforma do Google que possibilita a criação de uma sala de aula virtual, onde o professor tem autonomia para organizar as turmas e direcionar trabalhos. Também permite atribuir notas e comentários às produções realizadas pelos estudantes. Segundo Schiehli e Gasparini (2016) se assim optar, o professor poderá, mediante o cadastro dos e-mails dos pais ou responsáveis com a plataforma, fazer com que além de receber avisos também possam acompanhar o desenvolvimento de seus filhos, aproximando escola e família. O governo estadual também motivou entre os professores o uso dessa ferramenta durante a pandemia, e assim, observamos que alguns professores continuam fazendo uso dela em suas aulas.

Outra ferramenta que o governo estadual vem incentivando os professores a usarem é o Quizziz, que é uma plataforma que permite criar e fornecer questionários, aulas e atividades interativas e envolventes para os alunos.

Constatamos que apenas um professor, da disciplina de matemática, utilizou o Youtube. A plataforma Youtube apresenta-se como uma excelente ferramenta para a visualização de conteúdos e tem sido o maior e mais acessado site de carregamento e compartilhamento de materiais audiovisuais (Oliveira, 2016). Sugere-se ao professor o uso desse recurso na busca de conteúdos educacionais, servindo de subsídio para discussões e debates, explicações e explanações sobre determinados acontecimentos (Oliveira, 2016).

Além do YouTube, existem outras plataformas que podem ser usadas para darem maior estímulo, além de serem compostas por designs mais lúdicos e divertidos, como Kahoot, Khan Academy, Quizizz, wordwall, que estimulam tanto o saber, quanto a competitividade, de forma que dê motivação aos estudantes para buscarem aprender mais. Contudo, não foi observado o uso destas TDIC nas aulas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após levantamento e discussão das TDIC utilizadas em diferentes disciplinas no ensino médio da educação básica, percebemos ainda a pouca variedade de tecnologias aplicadas na sala de aula, sendo observado apenas sete TDIC. E as mais utilizadas consistem em plataformas de registro e materiais didáticos disponibilizadas e incentivadas pelo governo estadual. Assim, apesar das pesquisas indicarem a contribuição das TDIC na inovação do ensino e melhoria da aprendizagem dos alunos, infelizmente o uso das TDIC em sala de aula ainda é limitado.

E por fim, voltamos ao pensamento de que as TDIC são um grande avanço na educação, porém devem ser usadas de uma forma que dê mais flexibilidade e liberdade ao professor e seu ensino, não sendo pressionado, ou usado como conhecimento único. Nas pesquisas vimos que se prendem muito a plataformas educacionais governamentais, que não garantem o estímulo adequado aos alunos, apenas sendo usadas como mais uma forma de registros e cobranças.

## REFERÊNCIAS

- BARROS, C. Tecnologias digitais na educação. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 45-60, abr/jun 2013.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.
- BRUNO, P.; C., Carlos. A cultura digital na formação de professores. **Educação e Tecnologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 78-95, jan/jun 2019.
- CASTRO, P. Tecnologias na educação: conceitos e práticas. **Revista de Educação e Tecnologia**, Salvador, v. 25, n. 1, p. 20-35, jan/jun 2018.
- FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 164 p.



LUTZ, G.; SANTOS, L.; FERRARI, M. Desafios na integração das tecnologias nas escolas públicas. **Revista Brasileira de Ensino**, Brasília, v. 15, n. 4, p. 60-75, out/dez 2015.

LUTZ, M. R.; GOMES, A. C. N. F.; LARA, D. S.; ANGER, M. R.; SEVERO, S. I. F.; FONSECA, J. A. Panorama sobre o (des) uso das tecnologias da informação e comunicação na educação básica em escolas públicas de Alegrete. São João del Rei: **Comunicações Científicas**, 2015.

MAIA, R. Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação. **Educação e Sociedade**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 99-115, jul/dez 2016.

MORAN, José M.; MASSETTO, Marcos T.; BEHRENS, Maria Lucia. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

OLIVEIRA, R. O Youtube como ferramenta educacional. **Revista de Mídias Digitais**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 45-59, jul/set. 2016.

SANMARTÍ, N. **Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria**. Madrid: Síntesis Educación, 2002.

SOUZA, L. O. **As TIC na formação docente: fundamentos para design de objetos virtuais de aprendizagem**. 160f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Mestre em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

SOUZA, H. Barreiras na implementação de tecnologias na educação. **Revista de Políticas Educacionais**, Curitiba, v. 22, n. 3, p. 85-100, jul/set 2016.