

A percepção docente sobre o material didático digital em plataforma de educação on-line: um estudo de caso em escola confessional de Educação Básica

GILSON OLIVEIRA CARDOSO¹

LUCIA MARIA MARTINS GIRAFFA²

Resumo: Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa embasada por uma abordagem fenomenológica, desenvolvida por meio de abordagem qualitativa/exploratória e apoiada em um estudo de caso em escola confessional de Educação Básica da cidade de Porto Alegre, onde investigamos as restrições e dificuldades percebidas pelos professores que utilizam material didático digital, quanto à sua integração em uma plataforma on-line, a fim de que esta seja considerada por eles fonte primária (preferencial) para a organização do processo de ensinar. Os dados foram observados a partir da análise textual discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiuzzi. As reflexões produzidas nos fizeram compreender que as restrições e dificuldades percebidas pelos professores da escola estão relacionadas aos aspectos da estruturação dos recursos da plataforma e sua organização, os quais impactam na organização metodológica dos docentes. Outro aspecto emergente diz respeito à formação continuada dos professores, referindo-se às funcionalidades e atualizações da plataforma e à integração de materiais oriundos de outras fontes digitais sejam dos professores ou sugestões dos estudantes.

Palavras-chave: Material didático digital. Plataforma on-line. Formação docente.

The teacher's perception about digital teaching material in online education platform: a case study in confessional basic education school

Abstract: This article presents the results of a research based on a phenomenological approach, developed through a qualitative/exploratory approach and supported by a case study in a confessional school of Basic Education in the city of Porto Alegre, where we investigate the restrictions and difficulties perceived by teachers who use the digital teaching material, regarding their integration in an online platform, so that they can be considered a primary (preferential) source for the organization of the teaching process. The data were observed from the Textual Discursive Analysis (TDA), proposed by Moraes and Galiuzzi. The reflections produced made us understand that the restrictions and difficulties perceived by the school's teachers are related to aspects

of the structuring of the Platform's resources and their organization, which impact on the methodological organization of teachers. Another emerging aspect concerns the continuing education of teachers, referring to the functionalities and updates of the platform and the integration of materials from other digital sources, whether these are suggestions from teachers and/or students..

Keywords: Digital teaching material. Online platform. Teacher training.

La percepción del maestro sobre el material digital en la plataforma de educación en línea: un caso de estudio en una escuela de educación básica confesional

Resumen

Este artículo presenta los resultados de un estudio con base en un abordaje fenomenológico, desarrollado a través de un enfoque cualitativo/exploratorio y respaldado por un análisis de caso en una escuela confesional de Educación Básica de la ciudad de Porto Alegre, donde investigamos las restricciones y las dificultades sentidas por los profesores que usan el material de enseñanza digital, con respecto a su integración en una plataforma en línea, para que puedan considerarse una fuente primaria (preferencial) para la organización del proceso de enseñanza. Los datos se observaron a partir del Análisis Discursivo Textual (ADT) propuesto por Moraes y Galiazzi. Las reflexiones producidas nos hicieron comprender que las restricciones y dificultades percibidas por los docentes de la escuela están relacionadas con aspectos de la estructuración de los recursos de la plataforma y su organización, que impactan la organización metodológica de los docentes. Otro aspecto emergente se refiere a la educación continua de los docentes, refiriéndose a las características y actualizaciones de la plataforma y la integración de materiales de otras fuentes digitales, ya sean sugerencias de profesores y/o estudiantes. Palabras clave: Material de enseñanza digital. Plataforma en línea. Formación del profesorado.

Introdução

O Papa Francisco, em 12 de setembro de 2019, por ocasião do seu convite à sociedade para a construção de um Pacto Educativo Global, afirmou que “A educação é colocada à prova pela rápida aceleração – a chamada rapidación –, que prende a existência no turbilhão da velocidade tecnológica e digital, mudando continuamente os pontos de referência”, além de dizer que a “mudança precisa de uma caminhada educativa que envolva a todos” (FRANCISCO, 2019, s/p). A presente pesquisa apresenta-se como uma contribuição concreta ao convite do Papa Francisco, procurando colaborar para a reflexão sobre um tema relevante ao cenário educacional atual, que é a formação de professores relacionada às tecnologias digitais.

No contexto da cibercultura (LÉVY, 1999), ampliam-se as possibilidades advindas do uso das tecnologias digitais (TDs) no ambiente escolar. Observa-se, a partir da consolidação das ofertas de educação on-line, a adoção

de abordagens híbridas para a organização dos espaços educacionais, em que metodologias, práticas e recursos utilizados em ambientes virtuais são agregados ao trabalho presencial ou, conforme Peruski e Mishra (2004), forçaram educadores a pensar sobre questões pedagógicas fundamentais, tais como a forma de representar o conteúdo na web e como conectar os alunos entre si e com o conteúdo. Desta forma, emerge a necessidade de (re)pensar e adaptar os materiais impressos para versões digitais e a possibilidade de produção diretamente no formato digital. Ao mencionar materiais digitais, estamos falando daqueles itens produzidos em concepção multimodal e integrada, incluindo textos, imagens, vídeos, áudios, jogos, simulações, softwares diversos e outros recursos, utilizando uma linguagem voltada ao ambiente on-line, em que serão realizadas as atividades apoiadoras da aprendizagem. Cabe salientar a diferença entre material didático digital (MDD) e material didático digitalizado. Quando falamos de MDD, referimo-nos a materiais produzidos diretamente no formato digital e que podem ser utilizados em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) de forma responsiva³.

Meirinhos e Osório (2015) formularam três constatações sobre a realidade educativa atual e que nos apoiam na investigação sobre utilização de MDD integrados em plataformas on-line:

- a) A universalização das tecnologias da informação e comunicação (TICs), produzindo novos formatos e novos desafios aos sistemas educativos, como os relacionados à comunicação de forma síncrona e assíncrona possibilitada pela utilização de computadores, tablets e celulares.
- b) A dinâmica (ou ausência dela) do sistema e das instituições educativas, que possuem um modo de funcionamento, organização, aprendizagem, espaços e cultura de ensino ainda muito parecidos com o de décadas atrás.
- c) O fraco aproveitamento que os professores fazem das TICs, as quais acontecem de forma restrita e limitada em contextos de aprendizagem.

Todas essas reflexões nos sugerem pensar sobre a formação inicial e continuada de professores, principalmente sobre essa segunda forma, que,

numa sociedade caracterizada pela desatualização constante, desempenha um papel de atualização permanente, no sentido de desenvolver as competências necessárias para os novos desafios que estão continuamente a surgir (MEIRINHOS; OSÓRIO, 2015, p. 122).

Aporte teórico

A composição do referencial teórico foi realizada por meio de pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), desenvolvida e coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

(IBICT) e na Plataforma Sucupira, ferramenta para coleta de informações, realização de análises e avaliações e base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). A pesquisa abrangeu os trabalhos publicados entre 2014 e 2018 e que fizeram referência às palavras-chave.

Dos trabalhos correlacionados, o que mais se aproxima da nossa investigação é o realizado por Vieira (2017), ao analisar a influência de elementos identitários docentes e escolares na composição do perfil de conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo (TPACK, do inglês *Technological Pedagogical Content Knowledge*) de professores e nos usos da tecnologia educacional em uma rede privada de ensino de âmbito nacional. A autora apoia seu estudo em autores como Koehler e Mishra (2009) e Cuban (2013). Em Cuban (2013), é possível perceber as causas que levam os professores a não utilizar tecnologias em suas práticas pedagógicas: embora a falta de competência técnica seja a explicação oferecida para a maioria dos casos, o autor sinaliza outros motivos, como estrutura (conhecimento estruturado em disciplinas estanques e arranjo de sala de aula como células independentes), restrição de tempo, defeito na tecnologia, assistência técnica deficitária, competição entre prioridades (tecnologia, desempenho acadêmico, conteúdo das disciplinas).

Material didático digital em plataforma de educação on-line

Moran (2005) já apontava novidades tecnológicas que viriam a se desenvolver cada vez mais com o passar do tempo: integração e instantaneidade; comunicação audiovisual e interativa; navegação e pesquisa por meio da mobilidade do celular, da integração da televisão digital (qualidade e interação), da internet (pesquisa e comunicação) e da telefonia digital (flexibilidade, miniaturização, liberdade), permitindo pesquisas e discussões em tempo real e a distância; salas de aula no mesmo modelo dos chats de conversação; criação de empresas voltadas para o desenvolvimento de materiais multimídias e de jogos educacionais em ambientes virtuais; vídeos em realidade virtual, trazendo o hiper-realismo; laboratórios multimídias, virtuais e interativos; material didático cada vez mais sofisticado, complexo e caro; organização de centros de gestão educacional e de criação de materiais educacionais.

A educação não pode estar alheia ao contexto sociotécnico, pois a cada dia se produzem mais informação e comunicação on-line, que são socialmente compartilhadas, sobretudo atualmente, quando observamos uma alteração da Web 3.0 para a Web 4.0⁴.

É cada vez maior o número de pessoas e organizações que dependem da comunicação on-line para trabalhar e viver. No contexto da Educação Básica, embora ainda sem muitas referências científicas para nos apoiar, ousamos dizer que o fenômeno da pandemia, que influenciou mais fortemente a vida dos bra-

sileiros a partir do mês de fevereiro de 2020⁵, veio reforçar a necessidade de se repensar o modo como a educação formal é desenvolvida no ambiente escolar. É em tal cenário tecnológico e social que estão presentes as plataformas de aprendizagem.

Evidentemente, o uso de MDD envolve a questão associada às limitações e desigualdades que caracterizam a educação brasileira, no que tange ao uso de recursos digitais e, especialmente, o acesso à internet. O contexto pandêmico expôs a brecha digital existente e alijou milhares de alunos do acesso ao ensino remoto emergencial, evidenciando a necessidade de políticas públicas que garantam a virtualidade como opção para poder ensinar e aprender. Propomos, neste artigo, um olhar para além do senso comum, que normalmente estabelece uma comparação extrema entre educação privada e educação pública, caracterizando a primeira como um ambiente favorável e com todos os recursos necessários para uma prática educativa voltada para a utilização de TDs, e a segunda como detentora de limitações e entraves para a promoção da mesma proposta de prática educativa.

Para tanto, trazemos presente um dos estudos realizados pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)⁶, com o objetivo de estimular e qualificar a discussão sobre o papel da inovação e tecnologia educacional no Brasil, denominado “Políticas de tecnologia na educação brasileira: históricos, lições aprendidas e recomendações”. Segundo o estudo, com base nas políticas públicas sobre tecnologias na educação de sete países diferentes, é preciso enfatizar também aspectos relacionados à integração entre infraestrutura, conteúdo, visão, formação, currículo, avaliação e pesquisa para auxiliar na implantação das tecnologias nos processos educacionais. Tal constatação já evidencia que as diferenças e comparações entre educação pública e educação privada não devem se limitar à dimensão de infraestrutura, como o acesso à internet e número de computadores na escola, e abrangem aspectos mais complexos. “É preciso não só dispor os equipamentos, mas também prover a infraestrutura e a conexão e acompanhar sua implementação e monitorar as condições de uso” (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 76).

É fato que o CIEB se preocupa com a educação pública, porém os elementos trazidos para a reflexão nos permitem deduzir que é preciso desmistificar o senso comum, já mencionado antes, na comparação entre educação pública e educação privada. Existem exemplos positivos e negativos de utilização de TDs em ambos os contextos. Isso porque fatores complexos, tais como infraestrutura, conteúdo, visão, formação, currículo, avaliação e pesquisa, influenciam as boas práticas.

A incorporação das TDs na educação também evidencia a necessidade de:

promover alterações na estrutura dos espaços da escola, como a criação de salas ambientadas para a realização de múltiplas atividades, a

abertura dos espaços de ensino e aprendizagem para outros espaços externos à sala de aula e à escola e a flexibilidade dos tempos tradicionais destinados às aulas de cada disciplina que compõe o currículo escolar. É preciso, sobretudo, reestruturar o tempo do professor, de modo que ele possa se organizar para estudar, planejar e dialogar com os alunos para além do tempo e espaço da sala de aula, o que envolve políticas públicas de valorização desse profissional. A mudança estrutural implica também mudanças conceituais, como repensar o currículo, em relação ao conteúdo e à concepção, entender o que significa aprender e ensinar por meio das mídias e das TIC e como a escola pode ser geradora, gestora e não só consumidora de conhecimento, tornando-se um espaço de cultura, diálogo, articulação entre o conhecimento local e o global, solidariedade e convivência com a diferença e a democracia (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 32).

Em nosso entendimento, essas necessidades não estão relacionadas às esferas da educação pública ou privada, mas com a concepção e visão que os gestores responsáveis têm sobre as TDs. Concordamos com a ideia presente no estudo de que:

Trata-se de oportunizar a criação de inovações disruptivas que podem emergir em contextos específicos, privilegiando a diversidade de pontos de partida e de processos de desenvolvimento, caracterizados pela descentralização, o que permite a criação de novas práticas a partir do interior da escola, contemplando os aspectos da diversidade cultural e social inerentes à realidade (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 77).

O aumento das ações educacionais mediadas pela internet impulsionou a produção de materiais didáticos diretamente no formato digital, a princípio para atender à demanda dos cursos superiores a distância. Em seguida, a utilização de materiais didáticos on-line aparece na sala de aula presencial, diversificando a possibilidade de recursos didáticos empregados pelos professores e proporcionando novas abordagens para suas atividades (CAPES, 2009). Isso foi possível graças ao desenvolvimento das plataformas de aprendizagem, que têm, entre as suas vantagens, a condição de possibilitar a professores e estudantes maior flexibilidade e autonomia no processo de ensino e aprendizagem, além de combinar diferentes recursos e formatos pedagógicos em um mesmo espaço.

Para Ferreira (2012, p. 41):

o material didático digital não precisa se constituir em um pacote fechado e deve ter flexibilidade suficiente para proporcionar autonomia ao professor para contextualizar o processo educacional à medida que ele acontece provocado pela interação e pela participação dos envolvidos. A produção de materiais didáticos digitais deve ser coerente com as necessidades pedagógicas, ou seja, deve

ser orientada pelos objetivos da aprendizagem e pelo contexto do ensino. A partir das suas especificidades provém uma variedade de possibilidade de constituição de materiais didáticos, não necessariamente seguindo um único modelo. Sua estrutura depende em grande parte do uso criativo, tanto da mídia digital como das estratégias pedagógicas adotadas no modelo pedagógico.

Quanto a essas ideias presentes, sobre a produção de materiais didáticos diretamente no formato digital, que surgiu para atender à demanda dos cursos superiores a distância, e sobre a flexibilidade do MDD, para proporcionar autonomia ao professor, sendo a sua produção orientada pelos objetivos da aprendizagem e pelo contexto de ensino, notamos também que escola em que estudamos possui um potencial que pode vir a ser explorado, uma vez que é vizinha de uma Instituição de Ensino Superior (IES), ambas compondo a mesma rede de educação. Segundo Meirinhos e Osório (2015), ao apresentarem uma proposta de ação para a mudança de práticas pedagógicas integrando as tecnologias digitais emergentes, a transferência de conhecimento das IES, por meio de professores investigadores, para as escolas de Educação Básica, que contam com professores com dinâmica e competência de utilização das TICs, pode gerar uma dinâmica transformadora na escola, criando uma cultura de inovação.

Formação de professores e utilização do material didático digital

Segundo o estudo de Fernandes (2014, p. 9) sobre a perspectiva teórica da cibercultura e formação docente na visão dos licenciandos,

os resultados evidenciaram que os licenciandos, em fase de conclusão do curso, externam a existência de lacunas na formação inicial no tocante à prática docente, em particular no referente a aspectos da cibercultura e da interdisciplinaridade.

Já para Cerutti e Giraffa (2015), é necessário estabelecer novas formas de trabalhar a relação entre professor-aluno-conhecimento, por meio de uma linguagem atual que permita a aprendizagem. As autoras perceberam, ao analisar o pensamento de Santaella (2013), que a computação móvel, pervasiva e ubíqua trouxe a possibilidade de aprendizagem ubíqua, em que a informalidade permite ao aluno construir o seu conhecimento a partir das informações que seleciona em função dos seus interesses. Em nosso entendimento, as formas de relacionamentos na atualidade pressupõem a dimensão das tecnologias digitais, e, por esse motivo, os diferentes cursos de formação de professores devem aprofundar a reflexão sobre a sua utilização como ferramenta de facilitação da comunicação, das relações humanas e do processo de ensino e aprendizagem.

Sobre a capacitação docente para o uso de tecnologias digitais, é referência o documento da UNESCO denominado “Padrões de competência em TIC para professores”, que apresenta as diretrizes específicas para o planejamento de programas educacionais e treinamento de professores. Diz o documento:

As escolas e as salas de aula, tanto presenciais quanto virtuais, devem ter professores equipados com recursos e habilidades em tecnologia que permitam realmente transmitir o conhecimento ao mesmo tempo que se incorporam conceitos e competências em TIC. As simulações interativas em computação, os recursos educacionais digitais e abertos e as sofisticadas ferramentas de levantamento de dados e análise são apenas alguns dos recursos que permitem aos professores oportunidades antes inimagináveis para o entendimento conceitual. As práticas educacionais tradicionais já não oferecem aos futuros professores todas as habilidades necessárias para capacitar os alunos a sobreviverem no atual mercado de trabalho (UNESCO, 2008, p. 1).

Não é nossa intenção no momento detalhar cada um dos padrões presentes no documento, mas cabe lembrar que eles não se limitam a concentrar habilidades de TICs, mas as considera como parte de uma abordagem mais ampla à reforma do ensino, que inclui: política, currículo e avaliação, pedagogia, uso da tecnologia, organização e administração da escola e desenvolvimento profissional (UNESCO, 2008).

A respeito dos processos pedagógicos adequados ao contexto das tecnologias digitais, Meirinhos (2015, p. 127) nos auxilia na reflexão quando fala o seguinte:

A pedagogia pode ser aumentada pela tecnologia quando os processos de aprendizagem se fundamentam em teorias de aprendizagem de raiz construtivista ou socioconstrutivista. [...] também sabemos hoje que a aprendizagem escolar não pode estar confinada ao interior dos quatro muros da escola. As redes de aprendizagem digital permitem expandir a aprendizagem escolar muito para além dos seus muros. A interação e a colaboração a distância é hoje uma realidade e são necessárias novas abordagens pedagógicas para poder tirar proveito educativo da comunicação e acesso à informação virtualizada.

Compreendendo as diferentes gerações

Diante do cenário cibercultural, a escola investigada na pesquisa entende que uma nova linguagem é necessária. Tal necessidade é apoiada pelos conceitos “nativo digital” e “imigrante digital”. Segundo Prensky (2001), usa-se o termo “nativo digital” para definir o contexto de quem nasceu por volta da década de

1990 e que cresceu tendo a internet como parte natural de seu ambiente cultural e cognitivo. Já o termo “imigrante digital” é utilizado para definir aqueles que hoje possuem mais de 30 anos e que, em idade adulta, tomaram conhecimento do advento da internet.

É importante perceber essa distinção, porque professores imigrantes podem ter estudantes nativos, por exemplo; ou mesmo que ambos, estudante e professor, sejam nativos digitais, existem diferenças significativas entre um professor que nasceu na década de 1990, vivenciando o surgimento e todas as novidades relacionadas à internet, e um estudante nascido por volta do ano de 2010, que cresceu nesse contexto de cultura e mundo digital. Mais do que diferença de gerações, existe uma diferença de linguagem. Segundo Prensky (2012), quando se aprende uma língua estrangeira na infância, esse aprendizado é arquivado em uma parte diferente do cérebro do que quando se aprende uma nova língua já na idade adulta. Ou seja, além da diferença de linguagem, existe uma diferença na maneira como se processam e se armazenam as informações. Também a questão geracional atualmente é discutida de outra forma: temos o efeito transgeracional, no qual pessoas com mais de 60 anos se comportam com hábitos/atitudes que são de jovens adolescentes no que tange ao uso e consumo de informação por meio de artefatos digitais conectados à internet. A questão é de linguagem, hábitos e construção de uma nova matriz de “pensar”. Nisso reside o maior desafio, pois, quando falamos em formação de professores, o ambiente escolar ainda está aquém das necessidades emergentes desse contexto de mundo e cultura digital.

Se, por um lado, é possível observarmos professores imigrantes digitais que tentam ensinar os estudantes nativos usando a mesma linguagem com a qual foram ensinados, por outro lado também notamos professores imigrantes que se adaptam tranquilamente às novas TDs. Do mesmo modo, observamos professores nativos digitais que naturalmente lidam e utilizam TDs em suas práticas docentes, assim como professores nativos digitais que sequer fazem uso de TDs. Em nosso entendimento, uma explicação para esse fato pode ser encontrado em pesquisas como as de Cerutti e Giraffa (2015) e também de Reis (2016), que apontam que futuros docentes tendem a reproduzir os métodos e práticas mais tradicionais, não incorporando TDs caso não sejam motivados/expostos ou ensinados com tais recursos durante o período de licenciatura.

Os formadores de futuros professores necessitam ser “modelos referenciais” para que as mudanças ocorram. Nesse ponto, a nossa pesquisa encontrou uma aproximação, uma vez que analisou o tipo de formação recebida pelos docentes para utilizarem TDs, a fim de perceber eventuais resistências oriundas da falta de fluência digital. Se Prensky (2012) já falava a respeito da mente humana do século XXI, podemos sugerir que também é preciso pensar no tipo de educação adequada para este século. E, sendo assim, observa-se a necessidade de adaptar a forma como os conhecimentos são explorados na sala de aula pelos

professores. Para isso, é fundamental estudar os tipos de estudantes que estão na sala de aula, qual é a linguagem utilizada por eles e como é a sua relação com a tecnologia e a internet, a fim de identificar como tais recursos podem ser usados para beneficiá-los.

Conhecer esses estudos (associados a outras áreas que não a da educação, especificamente) permite também pensar sobre a educação, uma vez que ela sofre ação dos valores que determinada geração estabelece para expressar diferentes conceitos e a sua forma de inserção no mercado de trabalho. Ou seja, a educação, ao longo da história, foi pensada para se adaptar aos sujeitos de cada momento. A esse respeito, Meirinhos (2015, p. 126) diz o seguinte sobre a atual geração de estudantes:

é a geração dos alunos digitais, mas na escola subsistem num mundo essencialmente analógico. Diminuíram a sua capacidade de escrita e de pensamento abstrato. Desenvolvem as suas estruturas mentais a lidar com imagens, fortalecendo o hemisfério direito em detrimento do hemisfério esquerdo. Por vezes, fazem uso menos consciente da tecnologia.

Dessa constatação, podemos concluir que os professores precisam estar preparados para lidar com esse perfil de estudantes, utilizando metodologias e ferramentas adequadas, além de colaborar para a discussão sobre os novos valores, novas regras e nova ética que a cibercultura vem apresentando como necessários. Como exemplo de como a utilização das plataformas on-line está associada à discussão sobre valores e ética, citamos três desafios que surgem a partir do avanço da tecnologia no ambiente escolar, conforme Meirinhos (2015):

- a) A utilização consciente e crítica das tecnologias (literacia digital). Trata-se de educar “para as tecnologias”, e não apenas “com as tecnologias”. Quando não utilizadas de forma consciente, podem surgir vários problemas, tais como segurança de dados, vírus, adware, spware e phishing.
- b) A utilização excessiva da internet e os perigos da viciação, sobretudo, a partir de jogos on-line. Cada vez mais, as crianças conhecem a realidade a partir de instrumentos técnicos, que podem ser deformantes da realidade.
- c) A prática do ciberplágio nos trabalhos escolares. Isso ocorre, principalmente, pela falta de regras de utilização da internet, que leva à apropriação indevida de informação ou de outros trabalhos já elaborados.

Formação para a alfabetização digital pedagógica

As escolas, na sua maioria, já compreendem a necessidade de utilizar em suas estratégias pedagógicas e metodológicas os recursos das TDs. No entanto, destacamos ser importante refletir sobre a forma como as TDs são implantadas

e utilizadas. Os dados do Censo Escolar de 2018, disponíveis no Portal do INEP, informam que o acesso à internet ocorre em 95,1% das escolas de Ensino Médio no Brasil, mas não especifica como e onde a rede é utilizada (INEP, 2019). No caso deste estudo, toda a comunidade escolar possui acesso para fins administrativos e pedagógicos, fato esse que é bastante relevante para a adoção do MDD em plataforma, aliando-se ao fato de a plataforma poder ser acessada por celulares, o que facilita mais ainda o trabalho discente. Assim, destacamos a relevância da discussão sobre a alfabetização digital, que já era refletida no Seminário da UNESCO, no ano de 2002, em Sevilha.

A partir desse seminário emergiram novos diálogos que podem ser evidenciados quando abordamos a alfabetização digital, entendida como habilidade de utilizar, adequadamente, os artefatos digitais, ampliando para a complexa relação pessoa-máquina-contexto tecnológico e midiático, institucional e cultural (CERUTTI; GIRAFFA, 2015, p. 23-24).

A alfabetização digital está inserida no contexto da cibercultura, que, por sua vez, deriva do conceito de ciberespaço⁷. Lévy (1999) auxilia no entendimento desses conceitos. Para ele, o ciberespaço pode ser entendido como um meio de comunicação que surgiu a partir da interconexão dos computadores em rede, enquanto a cibercultura é o conjunto de técnicas, pensamentos, valores, materiais e atitudes que se desenvolvem no ciberespaço.

Por isso, em nosso entendimento, a alfabetização digital na perspectiva da cibercultura precisa ser desenvolvida para além das TDs, conforme propõem Cardoso e Giraffa (2019, p. 158):

[...] o conceito de alfabetização vai além da leitura e da escrita; trata-se de significar o ler e o escrever e dar sentido a eles nas atividades que cada pessoa desempenha ou realiza. É um ato de entendimento do que se visualiza nas páginas de um livro ou na tela da TV ou do tablet; do que se escuta nas músicas baixadas no celular; do que se percebe nas simulações, nas animações ou nos jogos; do que se compartilha ou se recebe dos outros por meio das redes sociais e dos aplicativos. Atualmente, nota-se que as crianças começam a interagir com as tecnologias digitais muito antes de entrarem na escola, pois vivem em um mundo onde essas tecnologias fazem parte do cotidiano em diversas situações, de modo especial na dimensão do lazer. Ao utilizar as tecnologias digitais, os modelos educacionais e pedagógicos proporcionam o contato com diferentes linguagens, e esse é um fato positivo, na medida em que desperta para a novidade e aguça a curiosidade.

Os autores também chamam a atenção para a necessidade de se desenvolver uma alfabetização digital pedagógica,

[...] que significa deixar de ser um mero usuário das diversas mídias digitais e passar a ter o domínio delas como um recurso didático. A alfabetização digital pedagógica, dessa forma, compreende a progressiva incorporação de elementos mais sofisticados de comunicação gerados na cultura e nos modos mais complexos de leitura e escrita (CARDOSO; GIRAFFA, 2019, p. 159).

Tal definição de alfabetização digital pedagógica nos faz compreender que essa é uma necessidade não só para os estudantes atuais, mas também – e, em nossa percepção, muito mais urgente – para os professores, a cada dia mais imersos em realidades educativas que fazem uso do MDD.

Análise dos dados

Foram dois os documentos utilizados na pesquisa e submetidos ao processo de análise: um questionário chamado “O material didático digital e a percepção docente” e uma entrevista semiestruturada. Ambos os materiais nos permitiram fazer algumas constatações, das quais compartilharemos as principais a partir de agora.

Quando analisamos a questão sobre a realização de curso/formação relacionado ao MDD no aspecto geral, constatamos que mais da metade dos professores respondentes (63,6%) não participou de nenhum curso. Em nosso entendimento, tal dado é explicável pelo fato de haver um número significativo de novos professores na instituição, e o último curso oferecido pela rede, por meio do Centro de Formação de Professores, ter ocorrido no ano de 2016. Tais dados, em conjunto com os que apresentaremos, são relevantes para compreendermos um pouco mais sobre a prática pedagógica e o grau de absorção da cultura da instituição de ensino.

Aproximando os dados referentes ao tempo de formação docente e tempo de atuação docente na instituição com os dados sobre a utilização dos MDD (livro digital) e da plataforma on-line⁸, podemos constatar que a prática pedagógica da utilização dos MDD não foi ainda totalmente absorvida como cultura institucional, sendo mais relacionada a uma questão de obrigatoriedade por parte do professor. Vejamos o seguinte: é expressivo o percentual de professores que afirmaram utilizar o MDD em mais de 50% das aulas: 81% (9). Quanto à utilização da plataforma, o percentual é um pouco menor, sendo que 63,6% (7) declararam utilizá-la em mais de 50% das aulas. Porém, o que nos chama a atenção são os dados relacionados aos professores que informaram fazer uso da plataforma apenas entre 20% e 50% das aulas das aulas, o que representa um percentual de 36,4% (4), ou seja, mais de 1/3 dos professores. Mesmo oferecendo possibilidades como agenda, atividade interativa, elaboração de avaliação, compartilhamento de arquivos e rede social exclusiva, a plataforma ainda é pou-

co explorada. Todos os professores afirmaram utilizar outros recursos/materiais digitais, além da plataforma, no desenvolvimento de suas aulas. Isso é positivo, porém também constatamos que foram disponibilizados poucos momentos de formação sobre a plataforma aos professores, haja vista que o último curso promovido foi no ano de 2016, sobre metodologias do MDD, destinado aos coordenadores pedagógicos e educadores iniciantes.

Tal constatação a respeito da formação de professores na escola nos sugere que a instituição, após iniciar um processo, está seguindo de forma similar ao observado em outras realidades, conforme podemos verificar no trabalho de Valletta (2015): ao pesquisar sobre desenvolvimento profissional docente no contexto da aprendizagem ubíqua, a autora observou que aconteceram mudanças nas práticas docentes que permitiram adoção em níveis diferenciados do uso de tecnologias digitais e criação de práticas pedagógicas elaboradas pelos docentes, após concluído o período de capacitação dos professores.

Dos quatro professores que informaram utilizar a plataforma apenas entre 20% e 50% das aulas, dois eram nativos digitais e dois eram imigrantes. Além disso, um desses professores imigrantes relatou também que utilizava o MDD em menos de 20% de suas aulas. Da mesma forma, também observamos que um professor de 59 anos de idade e que não participou de nenhum curso oferecido pela rede utilizava o MDD e a plataforma em mais de 50% de suas aulas, mesmo considerando que a plataforma não possuísse uma estrutura fácil e clara. Ou seja, é exemplo de um professor imigrante que tentou se adaptar às novas TDs.

Sobre essa questão de utilização da tecnologia na educação por parte dos professores, Vieira (2017, p. 76) diz que:

o bom uso da tecnologia na educação é um processo que envolve não apenas o acesso aos recursos e o desenvolvimento de habilidades técnicas para sua utilização, mas também uma completa reestruturação das ideias relacionadas à maneira como os professores e os alunos ensinam e aprendem.

Em nosso entendimento, a questão da utilização correta e adequada da plataforma ou quaisquer outros recursos tecnológicos não passam tanto pela dimensão da faixa etária dos professores quanto pela dimensão da formação continuada e pela forma como esses elementos e recursos são tratados no cotidiano da escola, mais especificamente pelas coordenações pedagógicas e direções. Esse fato corrobora a necessidade de propor formações docentes que estimulem não só a elaboração/desenvolvimento/utilização de material digital (conhecimento tecnológico), bem como as demais formas de conhecimento requeridas ao professor para a utilização eficiente das tecnologias: conhecimento pedagógico e conhecimento do conteúdo.

Sobre a “fluência digital” dos professores, chama a atenção o alto índice de respostas que concordam com as afirmações relativas à experiência em tecnologias digitais. Se somadas as opções “concordo” e “concordo totalmente”, temos: usuário muito experiente = 27,3% (3); usuário experiente = 63,6% (7).

Quando questionados se possuíam formação específica para criar/construir/adaptar materiais digitais para as aulas, 63,7% (7) dos professores responderam que concordavam totalmente ou que concordavam, mesmo percentual de professores que se consideravam experientes na fluência digital. Porém, quando questionados se receberam da escola formação específica para criar/construir/adaptar materiais digitais para as aulas, esse percentual diminuiu quase pela metade, sendo 36,4% (4). É possível notar que os três professores entrevistados participaram de ao menos uma formação oferecida pela rede e responderam “concordo totalmente” nas duas perguntas. Quanto à formação específica para criar/construir/adaptar metodologias que incluíssem materiais digitais para as aulas, o percentual dos que concordavam ou concordavam totalmente que possuíam formação específica foi de 63,7% (7).

Tais informações são relevantes, porque se observa que todos os cursos oferecidos pela escola foram sobre a utilização ou metodologias do material digital, e não sobre a criação/construção/adaptação desse tipo de material. Isso nos permitiria pensar que os professores trazem formação para criar/construir/adaptar materiais digitais para as aulas de outros lugares. No entanto, os sujeitos entrevistados não reforçaram esse nosso pensamento, uma vez que apenas um deles relatou ter realizado algum outro curso relacionado às TDs, além dos oferecidos pela rede. Durante a entrevista, nenhum dos professores falou sobre a necessidade de receber tais formações. Sendo assim, sugerimos que os professores nativos digitais se consideram aptos a criar/construir/adaptar materiais digitais, ou, em outras palavras, consideram-se fluentes digitais, mesmo sem terem realizado algum tipo de formação específica para isso.

No entanto, notemos a constatação realizada por Reis (2016, p. 13), ao pesquisar os desafios da docência na era digital:

O estudo conclui que os jovens professores tendem a usar com mais intensidade as tecnologias em situação de aula, mas isso não está relacionado apenas ao fato de eles serem usuários imersos de artefatos tecnológicos na sua vida pessoal. O fator principal que impulsiona esses docentes a desenvolverem práticas pedagógicas inovadoras, especificamente no caso estudado, está relacionado à aproximação que eles tiveram com as TICs na licenciatura e o aprofundamento dessa temática via cursos extracurriculares ou Pós-Graduação. A análise das doze narrativas identificou, ainda, alguns dilemas vivenciados por esses jovens professores ao adentrarem a escola: confinamento, isolamento, falta de diálogo com os colegas de trabalho; cobrança por parte da coordenação pedagógi-

ca e pais para priorizar o conteúdo que cairá nas provas do ENEM e exames de vestibular; estigmatização dos colegas de trabalho e direção da escola por tentarem promover uma prática pedagógica diferente, partindo da realidade do educando.

Com tal constatação, concluímos que afirmar que professores nativos digitais farão usos de TDs em sala de aula apenas por se considerarem fluentes digitais ou mais “abertos” a essa realidade não é uma afirmação correta. E, mesmo quando a utilização acontece, é necessário perguntar se ela acontece de forma adequada sob as óticas pedagógica e metodológica ou se o professor consegue “navegar de forma flexível nos espaços definidos pelos três elementos (conteúdo, pedagogia e tecnologia) e nas complexas interações entre esses elementos em contextos específicos”, conforme relata Vieira (2017, p. 88-89).

Durante a entrevista, quando questionados se a plataforma era a sua fonte primária no processo de organização das aulas, os professores deveriam também justificar a própria resposta.

O professor J utilizou o MDD em mais de 50% das aulas e a plataforma entre 20% e 50%, sendo que a plataforma era utilizada como fonte primária. A justificativa do professor foi:

Eu consigo abranger duas realidades diferentes: uma mais estática, que é a Matemática, e uma mais ativa, digamos assim, que é a Química. Eu sigo, sim, o referencial de Matemática de fonte primária, porque o aluno precisa de um suporte extraclasse para se guiar. Então eu faço a aula expositiva, dialógica com os exemplos do material e faço também eles repassarem aquilo que eu estou dando no quadro. Na verdade, o que eu dou no quadro são os exemplos do material, mas eu faço eles escreverem, copiarem, para que eles não fiquem só na questão de consultar no material e depois se perder. Mas é a base sim.

O professor O utilizou o MDD em mais de 50% das aulas e a plataforma entre 20% e 50%, sendo que a plataforma era utilizada como fonte primária. A justificativa do professor foi:

Sim, eu sei o quão importante para a rede é o material digital e eu utilizo ele como base, até para valorizar tanto o serviço e o trabalho da rede, como também o valor pago pelos pais no início do ano. Se eu der conteúdos que não estão contemplados ali, que os alunos tenham que buscar em outro lugar, ou que vão estar baseados só no que eu disser, eles não estão valorizando a fonte que eles pagaram para ter. Inclusive, o nosso livro é muito bom, tem uma quantidade razoável de exercícios, eu dou outros por fora, tem várias matérias que eu dou só os dali, que já é de bom tamanho. E ele tem bastante exemplos, bastante situações e eu

sigio praticamente o livro como base. A unidade 1 eu dou no 1º trimestre, a unidade 2 eu dou no 2º trimestre a unidade 3... ele já vem dividido de uma maneira bem correta.

Já professor U utilizou o MDD em mais de 50% das aulas e a plataforma em mais de 50%, sendo que a plataforma era utilizada como fonte primária. A justificativa do professor foi:

Sim, a plataforma é minha fonte primária. O livro e tudo o que ele engloba da plataforma, de exercícios e atividades, para a minha disciplina ele é muito rico. Então eu uso muito. Claro que eu trago materiais extras, mas ele é bastante utilizado, um recurso muito utilizado, porque ele traz o uso da língua em diferentes situações em que o aluno pode ver a língua sendo utilizado na prática. Ele tem muitos links com vídeos, músicas, filmes e ele é bem completo e eu utilizo muito mesmo. A minha aula é baseada nele, começa por ele. Muitas vezes eu trago coisas de fora, mas ela é uma plataforma muito rica em que eu posso montar testes em que o aluno acessa on-line também, e eles gostam muito. Eu utilizo também bastante dentro das metodologias ativas. Às vezes eles fazem uma leitura prévia ou eles trabalham em pares com a plataforma, então para isso ele é muito rico. O material é muito bom mesmo, então eu utilizo para minha disciplina. Ele fica como fonte primária.

Estamos falando da utilização da plataforma como “fonte primária”; nada impede que os professores utilizem outros recursos além dela. Mas, a partir do que observamos em certas falas, alguns professores não fazem uso de recursos extras. Uma justificativa específica para tal atitude nos despertou a atenção: apesar de a plataforma ser utilizada como fonte primária por determinado professor, suas motivações não são de cunho pedagógico. Percebe-se, em um primeiro momento da fala, que eles a utiliza, muito mais por pressões externas (imposição da rede e investimento financeiro dos pais) do que por motivação pessoal ou confiança na ferramenta disponível. Vejamos: “Se eu der conteúdos que não estão contemplados ali, que os alunos tenham que buscar em outro lugar, ou que vão estar baseados só no que eu disser, eles não estão valorizando a fonte que eles pagaram para ter” (Professor O).

A partir dessa fala, refletimos sobre a falta de formação de professores, ocasionando a falta de entendimento da plataforma como fonte primária. Essa percepção é reforçada quando constatamos, por meio do questionário “O material didático e a percepção docente”, que 63,7% (7) não participaram de nenhum curso/formação relacionado ao MDD. Dos outros 36,4% (4) dos professores que participaram de formações, apenas um realizou três formações distintas; os outros três professores participaram de apenas uma formação, todos no ano de 2016. Ou seja, esses três professores passaram dois anos utilizando a plataforma

sem uma formação adequada para tal. Entendemos que a formação de professores é um fator essencial para que a plataforma seja entendida e utilizada como fonte primária.

Outra pergunta da entrevista foi sobre a possibilidade de existir alguma razão específica quanto à utilização da plataforma que fizesse com que os professores buscassem outros recursos/materiais extras no desenvolvimento de suas aulas. Sendo a resposta positiva, os professores poderiam expressar a própria opinião sobre qual seria essa razão.

A primeira constatação que chama a atenção nas respostas é que nenhum professor mencionou buscar outros recursos/materiais além da plataforma apenas para agregar conhecimento; ao contrário, relataram alguma necessidade de reforçar algo que a plataforma não atingiu. A partir da análise das respostas, elencamos as seguintes categorias e motivos para os professores buscarem recursos/materiais extras: regionalidades; linguagem do livro digital; características discentes; metodologias associadas à utilização da plataforma; softwares inviáveis; e complementação pedagógica.

A identificação dessas seis categorias nos permite fazer uma aproximação das causas pelas quais, segundo Cuban (2013), os professores não utilizam tecnologias em suas práticas pedagógicas. Em nossa entrevista, questionamos os professores a partir de outro viés, tentando identificar os motivos pelos quais eles buscavam recursos/materiais extras. Dessa forma, entendemos que nossa descoberta complementa a ideia de Cuban (2013), uma vez que não é o caso de os professores não utilizarem tecnologias em suas práticas pedagógicas, mas sim de buscarem, justamente, outras ferramentas que possam servir de apoio a um recurso tecnológico que, por diferentes motivos, não é adequado em determinado momento.

Diante disso, criamos o Quadro 1:

Quadro 1 – Não utilização de tecnologias *versus* busca de recursos extras.

Causas pelas quais os professores não utilizam tecnologias em suas práticas pedagógicas	Motivos pelos quais os professores buscam recursos/materiais extras na utilização de determinado recurso tecnológico
Estrutura (conhecimento estruturado em disciplinas estanques e arranjo de sala de aula como células independentes).	Metodologias associadas à utilização do recurso.
Restrição de tempo.	Linguagem do recurso.
Defeito na tecnologia.	Softwares inviáveis.
Assistência técnica deficitária.	Regionalidades.
Competição entre prioridades (tecnologia, desempenho acadêmico, conteúdo das disciplinas).	Características discentes.
	Complementação pedagógica.

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Ao observarmos o conjunto das perguntas realizadas durante o processo de entrevista, identificamos 16 categorias emergentes distintas, que foram reorganizadas em 5 categorias finais, conforme o Quadro 2:

Quadro 2 – Categorias finais.

Categorias distintas surgidas na entrevista	Categorias finais
Recursos disponíveis em cada disciplina.	1. Estruturação dos recursos da plataforma.
Estruturação dos recursos da plataforma.	
Softwares inviáveis.	
Melhoria técnica.	
Metodologias associadas à utilização da plataforma (repete-se na questão 2).	2. Aspectos metodológicos e pedagógicos.
Linguagem do livro digital.	
Características discentes.	
Complementação pedagógica.	
Melhoria pedagógica.	
Ferramentas e metodologias digitais associadas à construção do conhecimento e ao desenvolvimento de habilidades específicas.	
Leituras e pesquisas.	
Resistência discente.	3. Obrigatoriedade de utilização da plataforma.
Obrigatoriedade.	
Regras de utilização.	4. Regionalidades.
Regionalidades (repete-se na questão 5).	
Nativos digitais.	5. Nativos digitais.

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

A análise do Quadro 2 permite compreender que as categorias dominantes nessa pesquisa são sobre “Aspectos metodológicos e pedagógicos” e “Estruturação dos recursos da plataforma”. Essas duas categorias concentram as categorias iniciais relativas às questões 1 e 2 da entrevista, que dizem respeito à utilização da plataforma como fonte primária e à utilização de recursos extras. Sendo assim, consideramos esta a resposta para a questão norteadora proposta na pesquisa: As restrições e dificuldades percebidas pelos professores da escola estão relacionadas aos “Aspectos metodológicos e pedagógicos” e à “Estruturação dos recursos da plataforma”.

É interessante notar que uma das categorias dominantes surgida como resposta desta investigação se adapta à realidade observada em nosso referencial teórico, pois os aspectos metodológicos e pedagógicos estão relacionados à formação de professores, um dos temas relevantes nas pesquisas atuais sobre

MDD. Além disso, destacamos a importância das pesquisas que considerem elaboração/desenvolvimento/utilização de plataformas on-line, uma vez que, na investigação realizada por nós, a estruturação dos recursos da plataforma surge como uma das restrições e dificuldades percebidas pelos professores.

Considerações finais

Existe ainda certa resistência para se mudar, no ambiente escolar, do livro físico para o MDD, que emerge como uma demanda da sociedade ciber-cultural. O problema investigado é atual, oportuno e relevante por causa de tradição de escolas, livrarias e editoras quanto ao material didático impresso ou digitalizado com uma organização linear. Estudantes, pais, professores e gestores questionam a validade do livro didático na abordagem tradicional. Cada vez mais surge a necessidade de um MDD confeccionado de maneira multimodal.

Quando existe um MDD multimodal, a expectativa passa a ser a sua utilização como fonte primária. Cabe destacar que entendemos como natural que os estudantes utilizem outras fontes para complementar o seu estudo (vídeos, aplicativos, podcasts, redes sociais ou mesmo materiais ditos tradicionais, como os livros impressos). Isso exige que as plataformas em que o MDD esteja locado sejam, sob o ponto de vista técnico, responsivas também para celulares, haja vista que este é o aparelho principal utilizado pelos adolescentes e jovens para acesso à internet, pesquisas escolares e estudos.

Ao concluirmos esta investigação, foi possível identificar a percepção dos professores acerca dos desafios, tensões e possibilidades para a formação docente no contexto da cibercultura e da ubiquidade, e também sugerir ações que poderão ser consideradas na elaboração e integração de MDD às plataformas on-line, tendo a plataforma como fonte primária.

Também foi possível, a partir da análise do tipo de formação que recebem os docentes para utilizar o MDD integrado na plataforma on-line, perceber a necessidade de continuidade de treinamento relacionado ao uso da plataforma, uma vez que os recursos são atualizados periodicamente. Geralmente, acha-se que os professores são capazes de autoformação a partir do recebimento de tutoriais específicos, mas, em função dos diferentes níveis de fluência digital dos docentes, é possível que nem sempre isso aconteça.

Por isso acreditamos, com os resultados desta pesquisa, ter contribuído para as emergentes reflexões sobre como tornar o MDD a fonte primária nos processos de ensino e aprendizagem. Nossas conclusões caminham no sentido de que essa é uma questão metodológica. Para tal, o professor precisa, durante o seu planejamento, organizar a problematização do conteúdo a partir do MDD para depois enriquecer com outras fontes que sejam suas ou sugestões dos estu-

dantes. Quando acontece o contrário – primeiro outras fontes e depois o MDD –, passa-se a mensagem de que o MDD não é importante ou que ele seja uma fonte secundária.

Acreditava-se que, no dia em que os nativos digitais se tornassem professores, as mudanças aconteceriam naturalmente. Isso não se verifica na prática, pelo menos não de maneira geral. O que se observa é que a forma como o professor é formado e as experiências que vivifica são os agentes impulsores de inovação. Diante disso, percebe-se que um desafio para as escolas, atualmente, é adaptar os conteúdos curriculares para a linguagem ubíqua. É comum na literatura sobre educação a ideia de que os professores são formados de uma maneira e precisam trabalhar de outra. As graduações de licenciatura não contemplam tal necessidade. A fluência digital surge a partir do uso, do hábito, da frequência e também da reflexão feita sobre o instrumento, no caso, a docência. Mesmo com tecnologias de ponta, ainda temos grandes dificuldades no gerenciamento emocional de estudantes e professores, tanto pessoal como coletivamente, o que dificulta o aprendizado. Sendo assim, ousamos dizer que é necessário desenvolver um ambiente afetivo no ciberespaço, pois as instituições escolares e os espaços sociais vivenciam a era da informação, em que, segundo Kenski (2012), comportamentos, práticas, informações e saberes se alteram com extrema velocidade.

Por fim, propomos uma possibilidade de reflexão futura a partir do exposto até o momento: qual é o mapa de competências e habilidades que a escola deve observar na contratação docente diante de um cenário cibercultural e que tem a utilização do MDD como característica? Antes que sejamos criticados por sugerir uma proposta elitista, sectária ou que fragmenta a questão da docência, salientamos que o foco deste estudo se dá justamente no cenário da cultura digital, que estabelece de maneira irreversível a emergência da fluência digital – não só, mas principalmente – para a atividade docente. Assim, nos questionamos: estarão os programas de formação de professores tratando essa questão de maneira transversal? Disciplinas isoladas darão conta da sofisticação atitudinal e metodológica do professor, exigida a cada dia mais pelo contexto cultural e social? Acreditamos que não. O nosso olhar para as plataformas online é apenas um escopo da complexidade do problema posto atualmente para o fazer docente. A docência contemporânea se complexifica porque mudou o papel do professor. Não apenas um gestor de conteúdos, mas sim um curador da informação. Um curador de informação é o responsável por uma experiência de aprendizagem considerando o hibridismo da presencialidade da virtualidade, justificando a necessidade premente de revisar o processo de formação docente neste mundo digital. O recorte desta reflexão apenas aponta uma das facetas deste poliedro multifacetado das profissões no contexto da cultura digital, destacando as nuances do fazer docente.

Submissão: 25/07/2020

Revisão: 14/09/2020

Aprovação: 21/09/2020

Notas

1 Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), seguindo a linha de pesquisa Políticas e Práticas em Educação. Participante do Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Tecnologias Digitais e Educação a Distância (ARGOS). Graduado em Filosofia pela PUC-RS (2008). Especialista em Gestão Estratégica de Pessoas pela PUC-PR (2011) e em Gestão Escolar pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB-MS) (2015). E-mail: gilsonoliveiracardoso@gmail.com

2 Professora titular da Escola Politécnica/Computação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Pesquisadora e professora permanente do Programa de Pós-Graduação da Escola de Humanidades da PUC-RS desde 2011. Graduada em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (1979) e em Licenciatura Curta em Ciências pela UFRGS (1979). Especialista em Análise de Sistemas pela PUC-RS (1987). Mestre em Educação pela PUC-RS (1991). Doutora em Ciências da Computação pela UFRGS (1999). Pós-doutora na Universidade do Texas (Austin), no College of Education, Bolsista CAPES, visto J1(2011). E-mail: giraffa@pucls.br

3 Pelo termo “responsivo” entendemos a adaptação visual de uma página ou interface a qualquer dispositivo. A utilização dos dispositivos móveis intensificou esse tipo de recurso, pois o acesso à informação se tornou livre e contínuo. Desta forma, alinhamos nosso entendimento à ideia de aprendizagem ubíqua, caracterizada por um aprendizado aberto que pode ser obtido em quaisquer circunstâncias.

4 Web 1.0: internet básica para publicação de documentos e realização de transações (sites, chats, e-mails e fóruns); Web 2.0: redes sociais e colaboração (YouTube, Facebook, LinkedIn, Wikipedia); Web 3.0: rede semântica (combinação da inteligência humana e das máquinas, gerando ideias a partir da informação produzida pelos usuários); Web 4.0: rede móvel (conexão em tempo real em qualquer momento e em qualquer lugar do mundo físico ou virtual, além da interpretação de informações e de dados disponíveis para a tomada de decisões de forma automática, por meio de um sistema complexo de inteligência artificial).

5 Conforme artigo publicado no site Sanarmed.

6 O Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) é uma associação sem fins lucrativos, criada em 2016 com o intuito de promover a cultura de inovação na educação pública brasileira.

7 A palavra “ciberespaço” foi inventada em 1984 por William Gibson em seu romance de ficção científica “Neuromante” (LÉVY, 1999).

8 Precisamos esclarecer que o MDD é apenas um dos recursos disponíveis na plataforma on-line adotada pela escola. No entanto, nem todos os demais recursos são de utilização obrigatória por parte do professor.

Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth; VALENTE, José Armando. **Políticas de tecnologia na educação brasileira: históricos, lições aprendidas e recomendações.** São Paulo: CIEB, 2016. (CIEB Estudos, 4). Disponível em: <https://cieb.net>.

br/wp-content/uploads/2019/04/CIEB-Estudos-4-Políticas-de-Tecnologia-na-Educação-Brasileira-v-22dez2016.pdf. Acesso em: 12 jun. 2020

CAPEL. **Avaliação** - Documentos de Área. Triênio 2007-2009. Arquitetura, Urbanismo e Design. Brasília, 2009.

CARDOSO, Gilson de Oliveira; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. Educação digital e educação inclusiva. **Revista de Educação**, ANEC. Brasília, v. 45, n. 158, p. 153-177, jan./jun. 2019. Disponível em: <http://revistas.anec.org.br/index.php/revistaeducacao/article/view/151/129>. Acesso em: 12 jun. 2020.

CERUTTI, Elisabete; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. **Uma nova juventude chegou à universidade: e agora, professor?** 1. ed. Curitiba: CRV, 2015.

CUBAN, Larry. Why so many structural changes in schools and so little reform in teaching practice? **Journal of Educational Administration**, v. 51, n. 2, p. 109-125, 2013. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09578231311304661/full/html>. Acesso em: 9 jun. 2020.

FERNANDES, Jaiza Helena. **A perspectiva teórica da cibercultura e formação docente na visão dos licenciandos da UFC sobre o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE): desafios e avanços**. 2014. 204f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), 2014.

FERREIRA, Patrícia. **Material didático digital: experiências de produção e uso na Pós-graduação em Design na PUC-Rio**. 2012. 164p. Tese (Doutorado em Design) – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

FRANCISCO, Papa. **Mensagem do Papa Francisco para o lançamento do Pacto Global sobre Educação**. Vaticano, 12 set. 2019. Disponível em: http://www.vatican.va/content/francesco/pt/messages/pont-messages/2019/documents/papa-francesco_20190912_messaggio-patto-educativo.html. Acesso em: 12 jun. 2020.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Noventa e cinco por cento das escolas de ensino médio têm acesso à internet, mas apenas 44% têm laboratório de ciências**. 12 fev. 2019

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. São Paulo: Papirus, 2012.

KOEHLER, Matthew; MISHRA, Punya. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MEIRINHOS, Manuel. Os desafios educativos da geração net. **Revista Psicologia y Educación**, v. extra, n. 13, p. 125-129, 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/153413922.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

MEIRINHOS, Manuel; OSÓRIO, António. Práticas educativas com TIC: uma proposta de ação. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, v. 13, p. 120-124, 2015. Disponível em: <https://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2015.0.13.452>. Acesso em: 12 jun. 2020.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016. (Coleção Educação em Ciência).

MORAN, José. Tendências da educação on-line no Brasil. In: RICARDO, Eleonora (org.). **Educação corporativa e educação a distância**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2005. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/tendencias.pdf. Acesso em: 12 jun. 2020.

PERUSKI, Lisa; MISHRA, Punya. Webs of activity in online course design and teaching. **ALT-J: Research in Learning Technology**, v. 12, n. 1, p. 37-49, 2004.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, oct. 2001.

PRENSKY, Marc. **Brain gain: technology and the quest for digital wisdom**. New York: Palgrave Macmillan, 2012.

REIS, Valdeci. **Jovens professores conectados: desafios da docência na era digital**. 2016. 177f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

SANARMED. **Linha do tempo do Coronavírus no Brasil**. ©2020. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/linha-do-tempo-do-coronavirus-no-brasil>. Acesso em: 12 jun. 2020.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Forum on the impact of open courseware for Higher Education in developing countries**. Final Report. Paris: UNESCO, 2002. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Padrões de competência em TIC para professores**. Paris: UNESCO, 2008. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012846.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

VALLETTA, Debora **Desenvolvimento profissional docente no contexto da aprendizagem ubíqua**: um modelo para o ciclo de formação continuada. 2015. 109p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Escola de Humanidades, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

VIEIRA, Maristela Compagnoni. **Docência em tempos digitais**: mapeamento e análise do perfil e da ação do professor frente às tecnologias em cenários escolares. 2017. 280f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.