

PUCRS

ESCOLA DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

GILSON DE OLIVEIRA CARDOSO

**MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL EM PLATAFORMA ON-LINE: UM ESTUDO DE CASO EM
ESCOLA CONFSSIONAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA**

Porto Alegre
2020

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

GILSON DE OLIVEIRA CARDOSO

**MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL EM PLATAFORMA DE EDUCAÇÃO ON-LINE:
UM ESTUDO DE CASO EM ESCOLA CONFSSIONAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Lucia Maria Martins Giraffa.

Porto Alegre
2020

Ficha Catalográfica

C268m Cardoso, Gilson de Oliveira

Material Didático Digital em plataforma on-line : um estudo de caso em escola confessional de educação básica / Gilson de Oliveira Cardoso . – 2020.

126 f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Lucia Maria Martins Giraffa.

1. Material Didático Digital. 2. Plataforma On-line. 3. Fonte Primária. 4. Ubiquidade. I. Giraffa, Lucia Maria Martins. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

GILSON DE OLIVEIRA CARDOSO

**MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL EM PLATAFORMA DE EDUCAÇÃO ON-LINE:
UM ESTUDO DE CASO EM ESCOLA CONFSSIONAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Educação.

Aprovada em: ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Lucia Maria Martins Giraffa (Orientadora)
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

Profa. Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff.
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

Profa. Dra. Diene Eire de Mello.
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Porto Alegre
2020

Dedico este trabalho aos meus pais,
pela confiança, respeito, apoio e liberdade
que sempre me proporcionaram.
E ao Diego, pela paciência, compreensão e companheirismo.
AGRADECIMENTOS

À minha Orientadora, professora Lucia Maria Martins Giraffa, por ressignificar em mim o “ser professor”. Sua postura ética, responsável, sincera, fraterna e sensível às necessidades de seus orientandos me sensibilizou para as atitudes e valores - desde sempre, mas atualmente muito mais – fundamentais aos professores do século 21. Creio que, antes mesmo de todo o conhecimento adquirido nesta pesquisa, meu maior aprendizado se deu pela convivência com a professora Lúcia. Gratidão e admiração!

À Rede Salesiana Brasil de Escolas, na pessoa da Irmã Adair Sberga, pela autorização e confiança no trabalho realizado.

À Editora Edebê Brasil, pela partilha de informações.

Aos meus colegas professores que colaboraram na pesquisa.

Aos meus Diretores, Maria Elvira Jardim Menegassi e padre Ademir Ricardo Cwendrych, pela confiança e incentivo.

À minha professora, Maria Inês Corte Vitória, pelo cuidado e afeto dedicados à “nossa turma”.

Às professoras Adriana Justin Cerveira Kampff e Diene Eire de Mello, pelas importantes contribuições por ocasião da Banca de Qualificação.

Aos meus colegas do Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Educação Digital – ARGOS, pelas sugestões, troca de experiências e diálogo.

Aos meus colegas da disciplina de Escrita Acadêmica e Coreografias Didáticas, pela amizade sincera e presença significativa na minha caminhada.

Às minhas amigas e colegas de trabalho, Roberta Rohr e Patrícia Machado Vieira, pela revisão gramatical, ortográfica e de ideias.

Àqueles aos quais não irei citar (prevenção, pois provavelmente acabaria esquecendo nomes importantes), mas que de diferentes formas colaboraram para que este trabalho chegasse, por hora, ao seu fim.

De que qualidades humanas fundamentais e básicas o cidadão contemporâneo precisa nas sociedades democráticas, na era digital? Ortega y Gasset já exigia o desenvolvimento de mentes incisivas e corações sensíveis, com as finalidades fundamentais da educação. Jean Piaget, por sua vez, defendia que o último propósito da educação é superar o egocentrismo tanto no domínio do intelectual – apoiar-se em evidências e argumentos mais do que na pressão dos preconceitos e das opiniões mal informadas – como no emocional – estimular a reciprocidade, a empatia, colocar-se no lugar do outro. Unamuno considerava que os atributos do intelectual do século XX deveriam ser pensamento elevado e sentimento profundo. (GÓMEZ, 2015, p. 76).

RESUMO

Esta pesquisa, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, na linha de pesquisa Formação, Políticas e Práticas em Educação, foi embasada por uma abordagem fenomenológica, desenvolvida através de abordagem qualitativa/exploratória e apoiada num estudo de caso em escola de Educação Básica da cidade de Porto Alegre, de capital privado, confessional e ligada a uma congregação religiosa que possui uma rede de escolas no Brasil. O referencial teórico contempla temas como: cibercultura, tecnologias da informação e comunicação, ubiquidade e formação docente. Observa-se, a partir da consolidação das ofertas de educação on-line, a adoção de abordagens híbridas para a organização dos espaços educacionais. 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. A temática envolvendo plataformas on-line integradoras de material didático digital na Educação Básica foi escolhida por sua relevância na discussão atual sobre Tecnologias Digitais num cenário em transformação cultural, no qual se destacam elementos da cibercultura e da ubiquidade. O objetivo da pesquisa foi investigar as restrições e dificuldades percebidos pelos professores que utilizam o Material Didático Digital a partir da sua implantação, em 2014, relacionados à integração de material didático digital em uma plataforma on-line, a fim de que esta seja considerada por eles fonte primária de material e informações para a organização do processo de ensinar. Com relação aos instrumentos de produção de dados, foram utilizados um questionário e entrevistas semiestruturadas. Os dados foram observados a partir da Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiuzzi (2016). As reflexões produzidas nos fizeram compreender que as restrições e dificuldades percebidas pelos professores da escola estão relacionados aos aspectos metodológicos e pedagógicos e à estruturação dos recursos da Plataforma, tratando-se de uma questão metodológica na qual 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 estudantes. Também fica evidente o desafio para as escolas, atualmente, de adaptar os conteúdos curriculares para a linguagem ubíqua, característica da cibercultura.

Palavras-Chave: Material Didático Digital. Plataforma On-line. Fonte Primária. Ubiquidade.

ABSTRACT

This research, linked to the Postgraduate Program in Education of the School of Humanities of the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul - PUCRS, in the research line Training, Policies and Practices in Education was based on a phenomenological approach, developed through qualitative/exploratory approach and supported by a case study in a Basic Education school in the city of Porto Alegre, a private capital, confessional and linked to a religious congregation which has a network of schools in Brazil. The theoretical framework includes themes such as cyberculture, information and communication technologies, ubiquity and teacher training. It is observed, from the consolidation of online education offerings, the adoption of hybrid approaches to the organization of educational spaces. Thus, emerges the need for a rethink and adapt printed materials to digital versions and the possibility of production directly in digital format. The theme involving online platforms integrating digital teaching material in Basic Education was chosen for relevance in the current discussion about Digital Technologies in a changing the cultural setting, in which elements of cyberculture and ubiquity stand out. The purpose of this research is to investigate the constraints and difficulties perceived by teachers using digital teaching material from the implementation in 2014, related to the integration of Digital Teaching Material into an online platform, to be considered by them the primary source of material and information for the organization of the teaching process. Concerning data production instruments, a questionnaire, and semi-structured interviews were used. The data were observed from the Discursive Textual Analysis (ATD) proposed by Moraes and Galiazzi (2016). The reflections produced made us understand that The constraints and difficulties perceived by the school teachers are related to the methodological and pedagogical aspects and the structuring of the platform resources, it is a methodological question in which the teacher needs, during your planning, organize the problematization of content from the MDD and then enrich with other sources that are yours or suggestions from students. The challenge for schools today is also evident to adapt curriculum content to the ubiquitous language characteristic of cyberculture.

Keywords: Digital Teaching Material. Online Platform. Primary Source. Ubiquity.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Questões correlatas e objetivos específicos.	20
Quadro 2 - Referencial teórico	22
Quadro 3 - Sugestões de melhorias para a plataforma e seus recursos	62
Quadro 4 - Aproximação entre entrevista e questionário	62
Quadro 5 - Não utilização de tecnologias x busca de recursos extras	73
Quadro 6 - Categorias surgidas na entrevista	83
Quadro 7 - Categorias finais	84
Quadro 8 - Serviços disponibilizados pela editora	118

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tempo de formação docente	54
Gráfico 2 - Utilização do MDD	56
Gráfico 3 - Utilização da plataforma	Erro! Indicador não definido.
Gráfico 4 - Usuários experientes em TD	58
Gráfico 5 - Usuários muito experientes em TD	58
Gráfico 6 - Formação específica para criar MDD	60
Gráfico 7 - Formação específica da escola para criar MDD	60
Gráfico 8 - Realização de curso/formação sobre MDD	67
Gráfico 9 - Participação em cursos/formações relacionados ao MDD ou plataforma	67
Gráfico 10 - MDD e adequação à disciplina	74
Gráfico 11 - MDD e conteúdos	74
Gráfico 12 - Conteúdos e abordagens do MDD	74
Gráfico 13 - Funcionamento do MDD	75
Gráfico 14 - Estrutura da plataforma	76
Gráfico 15 - Performance da plataforma	76
Gráfico 16 - Espaços de comunicação da plataforma.....	76
Gráfico 17 - Conexão da plataforma	77
Gráfico 18 - Plataforma e preparação das aulas	77
Gráfico 19 - Plataforma e agregação de valor pedagógico.....	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Serviços disponibilizados aos professores pela plataforma.....	120
Figura 2 - Materiais disponibilizados aos professores pela plataforma de publicações.....	121
Figura 3 - Publicações didáticas disponibilizadas aos professores.....	121
Figura 4 - Página inicial do Centro de Formação de Professores.....	121
Figura 5 - Página inicial do Acompanhamento Pedagógico.....	122
Figura 6 - Página inicial do portal dos professores.....	122
Figura 7 - Página inicial da Plataforma Adaptativa.....	122
Figura 8 - Nuvem de Palavras para o Referencial Teórico.....	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Aparelhos e frequência para acesso à Internet..... **Erro! Indicador não definido.**

LISTA DE ABREVIATURAS

ATD	Análise Textual Discursiva
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCEAD	Coordenação Central de Educação a Distância
EaD	Educação a Distância
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
LABVIRT	Laboratório Didático Virtual
LMS	<i>Learning Management System</i>
LOM	<i>Learning Object Metadata</i>
LXP	<i>Learning Experience Platform</i>
MDD	Material Didático Digital
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MOOC	<i>Massive Open On-line Course</i>
OER	<i>Open Educational Resources</i>
PPP	Projeto Político Pedagógico
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
REA	Recursos Educacionais Abertos
RIVED	Rede Internacional Virtual de Educação
SIPESQ	Sistema de Pesquisa
SMS	<i>Short Message Service</i>
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TD	Tecnologias Digitais
TLEC	Termo de Livre e Esclarecido Consentimento
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista

USP

Universidade de São Paulo

WEB

Word Wide Web

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1.1. Questão norteadora e Objetivos da pesquisa	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO	22
3. MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL EM PLATAFORMA DE EDUCAÇÃO ON-LINE	26
4. FORMAÇÃO DE PROFESSORES E UTILIZAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL	31
4.1. Compreendendo as diferentes gerações	35
4.2. Formação para a aprendizagem ubíqua	38
4.3. Formação para a Alfabetização Digital Pedagógica	42
5. DELINEAMENTO DA PESQUISA: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	45
5.1. Sujeitos da Pesquisa	47
5.2. Instrumentos de Coleta de Dados	47
5.3. Aspectos Éticos	49
5.4. O Lócus da Pesquisa	50
6. ANÁLISE DOS DADOS	53
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
APÊNDICES	104
Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	104
Apêndice B – Questionário Inicial para Professores	105
Apêndice C – Roteiro da Entrevista	109
Apêndice D – Resultados parciais	110
Apêndice E – Instrumentos de coleta de dados	111
Apêndice F – Relação de professores e data de admissão em 25/03/2019	115
Apêndice G – Relação de disciplinas lecionadas pelos professores a partir de 2014	116
Apêndice H – Detalhes da Plataforma On-line da escola	117
Apêndice I – Nuvem de Palavras para o Referencial Teórico	125

INTRODUÇÃO

No contexto da cibercultura (Lévy, 1999), se ampliam as possibilidades advindas do uso das Tecnologias Digitais (TD) no ambiente escolar. Observa-se, a partir da consolidação das ofertas de educação on-line, a adoção de abordagens híbridas para organização dos espaços educacionais, onde metodologias, práticas e recursos utilizados em ambientes virtuais são agregados ao trabalho presencial ou, conforme Peruski e Mishra (2004), forçou 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, *software* diversos e outros recursos utilizando uma linguagem voltada ao ambiente on-line onde serão realizadas as atividades apoiadoras da aprendizagem. Cabe salientar a diferença entre material didático digital - MDD e material didático digitalizado. Quando falamos de MDD, nos referimos a materiais produzidos diretamente no formato digital e que pode ser utilizado em Ambientes Virtuais de Aprendizagem¹- AVA de forma responsiva².

Logo, faz-se necessário repensar os formatos de entrega dos recursos tradicionalmente utilizados no ambiente escolar. Apesar do contexto fora da escola incluir no cotidiano das pessoas o uso de artefatos digitais para lazer, comunicação, pesquisa e consumo, no ambiente escolar se observa a predominância de recursos mais tradicionais, como os livros impressos. Importante destacar que não são feitas restrições ao uso destes; ao contrário, destaca-se que agregar o uso de MDD pode facilitar a interlocução com o conhecimento, visto que as juventudes digitais possuem muita familiaridade com o espaço digital, uma vez que sua fluência digital emerge justamente da sua ambiência e imersão diária (ou quase diária) no mundo virtual. No entanto, os professores, em sua maior parte, têm formatado as inovações tecnológicas que sinalizam para reformas estruturais na pedagogia para caber em sua prática de sala de aula, desde o começo do Século XX. (CUBAN, 2013, p. 112, apud VIEIRA, 2017, p. 75)

¹ No Capítulo 2 esclarecemos este conceito.

² 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 tornou-se livre e contínuo. Desta forma, alinhamos nosso entendimento a ideia de aprendizagem ubíqua, caracterizada por um aprendizado aberto que pode ser obtido em quaisquer circunstâncias.

O recorte desta investigação envolve o contexto da Educação Básica, utilizando uma abordagem qualitativa para a organização dos processos da pesquisa e apoia-se num estudo de caso para buscar os elementos de auxílio a nossas reflexões. A escola escolhida é uma instituição de capital privado, confessional, ligada a uma congregação religiosa que possui uma rede de escolas no Brasil. Dois motivos reforçam a escolha:

1) No Projeto Político Pedagógico - PPP da escola existem princípios explícitos para a utilização de TD e MDD nas práticas pedagógicas;

2) A liberação do acesso para o pesquisador poder coletar dados utilizando questionários, análise de documentação e observação “*in loco*”.

A partir da observação do PPP da escola, podemos afirmar que em diferentes concepções estão presentes ideias relacionadas às TD, como, por exemplo, quando expõe a sua concepção de Educação. Tal característica de estar atenta às novas tecnologias e as suas constantes adaptações para poder utilizar diferentes recursos digitais corroboram a escolha da escola nesse estudo de caso e, ao mesmo tempo, reforçam nossa percepção de que os fenômenos e tecnologias utilizadas pelas pessoas mudam mais rapidamente a cada dia. No que diz respeito ao ambiente escolar, podemos mencionar que as tecnologias estão estritamente relacionadas com a dimensão do conhecimento. Sendo assim, a escola precisa desenvolver dinâmicas que a permitam acompanhar esse cenário de transformações.

Outra justificativa adequada para a pesquisa associada a esta dissertação decorre de Fernandes (2002, p. 115), ao afirmar que:

como educadores, somos geralmente preparados para avaliar somente a aprendizagem dos alunos, lançamos, aqui, outro desafio: avaliar a escola como um todo, buscando identificar como está o seu funcionamento, isto é, como estão sendo desenvolvidas as atividades que levam os alunos a aprenderem e a se tornar cidadãos. Como está o desempenho dos professores? A participação dos pais? A gestão da escola? Quais fatores e situações que precisam ser mudados, pois estão insuficientes? Quais os que estão bem e, por isso, precisam ser difundidos e servir de exemplo?

Além de reforçar o entendimento da escola como garantidora de uma proposta pedagógica que considere o estudante na sua integralidade, tais indagações de Fernandes, mais especificamente sobre como estão sendo desenvolvidas as atividades que levam os estudantes a aprenderem e sobre como está o desempenho dos professores, corroboram a ideia de que é pertinente relembrar aos gestores educacionais ao menos duas questões fundamentais:

1) A atenção às tecnologias digitais, uma vez que estas são ferramentas de aprendizagem cada vez mais presentes na sala de aula;

- 2) O cuidado com a pessoa do professor e seu desenvolvimento profissional, a fim de estar sempre motivado e qualificado para desempenhar seu trabalho.

Segundo Loureiro e Lopes (2012), desde que a escola teve seu surgimento no século XVI, seu funcionamento como instituição de destaque está relacionado em colaborar para que os sujeitos sejam capazes de viver, de se relacionar e de se comportar socialmente. Também encontramos ideias parecidas em Cerutti e Giraffa (2015), ao afirmarem que 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, onde a informalidade permite ao estudante construir conhecimento a partir das informações que seleciona em função dos seus interesses.

Meirinhos (2015, p. 125) afirma que:

Aquilo que sabemos depende das tecnologias que utilizamos. (...) A singularidade da época que estamos a viver com o desenvolvimento das redes de comunicação digital é, por muitos autores, relacionada com outras épocas de evolução da humanidade, como o surgimento da linguagem, a criação da escrita ou o desenvolvimento da imprensa.

Os pensamentos de Loureiro e Lopes (2012); Cerutti e Giraffa (2015) e de Meirinhos (2015) demonstram, ao mesmo tempo que a importância e significatividade das tecnologias, a necessidade de nos debruçarmos reflexivamente sobre o tema, a fim de melhor compreender os impactos e influências que tem na sociedade e, de modo especial, no cenário educacional. Sendo assim, as questões que envolvem o MDD integrado em plataforma on-line, bem como as percepções que os professores têm, são relevantes, entre outras coisas, por auxiliar na compreensão da organização do processo de ensino e aprendizagem num cenário com esses materiais (MDD) e espaços (plataformas on-line), característicos da cibercultura.

Por sua vez, 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 - TIC, 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 TIC, que acontece 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 e OSÓRIO, 2015, p. 122).

1.1. Questão norteadora e Objetivos da pesquisa

A partir do problema identificado relacionado aos questionamentos, por parte dos docentes, vinculados à agregação de valor pedagógico dos recursos digitais associados à plataforma disponibilizada na escola e, por parte dos gestores, em função dos investimentos realizados para inovar e atualizar os materiais tradicionais (livros e textos) em versão digital, adotamos a seguinte questão norteadora da pesquisa:

Quais seriam as restrições e dificuldades percebidos pelos professores da escola relacionados à agregação de valor pedagógico, quando da integração do Material Didático Digital em uma plataforma on-line, considerando que este recurso pretende ser, por parte da gestão da escola, a fonte primária de material e informações para a organização do processo de ensinar?

Decorrente desta questão, definimos como objetivo geral:

Investigar as restrições e dificuldades percebidos pelos professores da Educação Básica da escola e que utilizam o Material Didático Digital a partir da sua implantação, em 2014, relacionados à integração desse MDD em uma plataforma on-line, a fim de que esta seja considerada por eles fonte primária de material e informações para a organização do processo de ensinar.

O termo “fonte primária” se refere a escolha do material disponibilizado na plataforma virtual como elemento basilar, no qual o professor se apoia para organizar o seu fazer docente. Esta ressalva é importante e aparece de maneira transversal nesta investigação, uma vez que,

ao fazer os investimentos necessários à migração do impresso para o digital, existe a expectativa da gestão da escola de que estes materiais sejam, de fato, os principais a serem adotados pelos estudantes e professores nos processos de aprender e de ensinar. Esta é uma questão chave e que alicerça os pontos de tensão que ocorrem quando as expectativas não são cumpridas, afetando todo o ecossistema escolar (gestores, professores, estudantes, famílias e colaboradores). Na escola onde foi realizado o estudo de caso, a fonte primária é o MDD integrado em uma plataforma on-line da rede confessional. Cabe salientar que o uso de uma fonte primária não exclui o uso de outros materiais adicionais.

A partir da questão norteadora da investigação e do objetivo geral, organizamos o quadro 1, no qual elencamos as questões correlatas e objetivos específicos.

Quadro 1 - Questões correlatas e objetivos específicos.

Questões Correlatas	Objetivos específicos
Quais seriam as opiniões dos professores quanto à utilização do MDD integrado na plataforma on-line adotada pela escola?	Compreender os questionamentos e críticas evidenciados pelos professores quanto à utilização do MDD integrado na plataforma on-line adotada pela escola;
O tipo de formação que os docentes receberam para utilizarem o MDD integrado na plataforma on-line adotada pela escola foi suficiente? Estavam eles com a necessária fluência digital?	Analisar o tipo de formação que recebem os docentes para utilizarem o MDD integrado na plataforma on-line adotada pela escola, a fim de perceber eventuais resistências oriundas da falta de fluência digital;
Causas técnicas e/ou operacionais podem contribuir para que os materiais digitais integrados na plataforma não sejam percebidos, por docentes, como foco primário de materiais na organização do processo de ensinar?	Identificar a ocorrência de possíveis causas técnicas e/ou operacionais que possam contribuir para que os materiais digitais integrados na plataforma não sejam percebidos, por docentes, como foco primário de materiais na organização do processo de ensinar.

Fonte: O autor (2020).

Esta Dissertação está dividida em 7 capítulos para a melhor compreensão. No Capítulo 1 realizamos uma breve “Introdução” sobre o que nos dispusemos ao desenvolver o trabalho, apresentando a questão norteadora e os objetivos da pesquisa.

No capítulo 2 se apresenta o referencial teórico utilizado na pesquisa e os temas a ele relacionados, além de mencionar, brevemente, algumas das iniciativas e pesquisas ligadas ao MDD.

No capítulo 3 compartilhamos as reflexões relacionadas ao “Material Didático Digital em Plataforma de Educação On-line”, contextualizando acerca dos conceitos próximos ao MDD e de plataformas de educação, além de evidenciarmos alguns termos pertinentes à educação on-line.

O capítulo de número 4 discorre sobre a “Formação de Professores e Utilização de Material Didático Digital”. Para tanto, focamos nossa reflexão a partir de três pontos: as diferenças existentes entre as gerações; a aprendizagem ubíqua e a alfabetização digital.

No Capítulo 5, denominado “Delineamento da Pesquisa”, apresentamos o caminho percorrido até chegarmos ao presente trabalho. Nele destacamos os sujeitos da pesquisa; os instrumentos utilizados na coleta de dados; os aspectos éticos implicados e o lócus da pesquisa, explicitando também a intencionalidade da escola ao incluir o MDD em seu Projeto Político Pedagógico.

O Capítulo 6, por sua vez, é o espaço onde realizamos a “Análise dos Dados” e a percepção dos professores, obtidos através da aplicação de um questionário e da realização de três entrevistas semiestruturadas. Ou seja, identificamos os questionamentos, críticas e elogios evidenciados pelos professores quanto à utilização do MDD; analisamos o tipo de formação que recebem os docentes para utilizarem o MDD e identificamos causas técnicas e/ou operacionais que possivelmente contribuem para que os materiais didáticos digitais não sejam percebidos pelos docentes como foco primário Na organização do processo de ensinar.

Por fim, no capítulo 7, intitulado “Considerações Finais”, apresentamos as limitações implicadas e as nossas conclusões a partir das reflexões surgidas ao longo de todo o processo de construção do trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Uma aproximação para composição do referencial teórico foi realizada através 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 da 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 desta proposta de Dissertação. De forma sucinta, encontramos as seguintes informações: Material Didático Digital: 12 resultados, sendo 4 relevantes para a presente proposta (OLIVEIRA, 2015; FERNANDES, 2014; TORREZZAN, 2014; ASEGA, 2015); Plataforma on-line: 476 resultados, sendo 3 relevantes (VASCONCELLOS, 2016; HASS, 2015; DAL MAGRO, 2017); Ubiquidade: 316 resultados, sendo 6 relevantes (VALLETTA, 2015; GUAZZELLI, 2015; REIS, 2016; VIEIRA, 2017; BERNARDO, 2015; RAGNEV, 2018). Para o termo “fonte primária” não encontramos trabalhos que se aproximassem da compreensão que apresentamos nesta pesquisa, o que nos sugere que talvez se trate um termo cunhado por nós e que possa contribuir para as reflexões no campo da Educação, mais especificamente para as reflexões relacionadas ao MDD e às plataformas on-line. A partir dos 13 trabalhos que julgamos pertinentes, realizamos a seguinte classificação:

Quadro 2 - Referencial teórico

TEMA	QUANTIDADE DE TRABALHOS	AUTORES E ANO
Elaboração/desenvolvimento/utilização de material digital.	4	OLIVEIRA, 2015; TORREZZAN, 2014; GUAZZELLI, 2015; RAGNEV, 2018
Formação de professores para a utilização de material didático digital.	5	FERNANDES, 2014; VALLETTA, 2015; REIS, 2016; VIEIRA, 2017; BERNARDO, 2015
Avaliação/análise da utilização de material didático digital.	1	ASEGA, 2015
Elaboração/desenvolvimento/utilização de plataformas on-line.	2	VASCONCELLOS, 2016; HASS, 2015
Avaliação/análise da utilização de plataformas on-line.	1	DAL MAGRO, 2017

Fonte: O autor (2020).

Tal classificação nos fez perceber a concentração de trabalhos em temas relacionados à elaboração/desenvolvimento/utilização de material digital e também à formação de professores. Diante dessa constatação, optamos também por dedicar em nosso trabalho um capítulo que aborda a temática da formação de professores, ao mesmo tempo em compreendemos a importância daquilo que nos propusemos, a saber: investigar quais seriam as restrições e dificuldades percebidos pelos professores da escola relacionados à agregação de valor pedagógico, quando da integração do Material Didático Digital em uma plataforma on-line, uma vez que poucos trabalhos se dedicam a esta investigação. Nossa pretensão é oferecer, a quem quer que venha a se interessar pela questão dos materiais didáticos digitais integrados em plataforma on-line e sua implantação na Educação Básica, algumas informações pertinentes de serem consideradas, a partir de um caso concreto por nós investigado, sobretudo no que se refere à formação de professores.

Dos trabalhos correlacionados, o que mais se aproxima da nossa investigação é o realizado por Vieira (2017), ao analisar o perfil e a ação do professor frente às tecnologias em cenários escolares. A autora apoia seu estudo em autores como Koehler e Mishra (2009) e Cuban (2013). De modo mais específico, Vieira (2017) analisou 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. Não iremos nos deter no aprofundamento de tal abordagem; por hora, basta termos presente que “o arcabouço conceitual TPACK representa, portanto, a intersecção das três formas de conhecimento requeridas ao professor para a utilização docente e eficiente de tecnologias: conhecimento tecnológico, conhecimento pedagógico e conhecimento do conteúdo” (VIEIRA, 2017, p. 83). Em Cuban (2013) é possível perceber as causas que levam 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 sinalizou outros motivos: estrutura (conhecimento estruturado em disciplinas estanques e o 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).

De modo geral, as inúmeras possibilidades pedagógicas advindas da tecnologia e a identificação das formas de conhecimento necessárias para a utilização docente das tecnologias,

depositam nos professores a expectativa da inovação educativa mediada pelas tecnologias digitais:

Ignorar a complexidade inerente ao conhecimento de cada componente ou as complexas relações entre os componentes pode levar a soluções simplistas ou ao fracasso. Assim, os professores precisam desenvolver fluência e flexibilidade, não apenas em cada um dos domínios principais (tecnologia, pedagogia e conteúdo), mas também na forma e nos parâmetros contextuais em que esses domínios se inter-relacionam, de modo que possam construir soluções eficazes. VIEIRA, 2017, p. 89)

Por isso entendemos a urgência de se pensar propostas e modelos de formação continuada de professores que levem em conta, de forma conexa, todos os elementos docentes indispensáveis para a prática do ensino mediada por tecnologias digitais. Por isso também, nos preocupamos, em nossa pesquisa, em analisar o nível de fluência digital dos professores envolvidos.

Os trabalhos relacionados ao referencial teórico contemplam temas como: cibercultura (LEVY, 1999; LEMOS, 2005); professores e tecnologias (SCHON, 2000 [1998]; FREIRE, 1987; PERRENOUD, 2000; 2002; LIBERALI, 2010); tecnologia e ensino (COLL, 2010; PRENSKY, 2011; ROJO 2009; 2012; CASTELLS, 2002; 2013; BRAGA, 2012; LÉVY, 2014 [1999]; MORAN, 2003; 2015; MEIRINHOS, 2015); tecnologias da informação e comunicação (ANDERSEN; 2013; BELLONI, 2012; VON STAA 2007; CAMPOS; 2011 e GIARDINO, 2007; MEIRINHOS e OSÓRIO, 2015) e ubiquidade (SANTAELLA, 2003; 2007; 2010a; 2010b; 2013; NÓVOA, 1992; 2007; 2009; 2012; NÓVOA e BANDEIRA, 2005; GARCIA, 1999; LIBÂNEO, 1998; 2001; 2010; CASTELLS, 1999; 2003 e LÉVY, 1990; 1998; 1999; 2011). No item “Apêndice I” apresentamos uma nuvem de palavras criada a partir dos nomes citados acima e de outros que aparecem ao longo do trabalho, a fim de colaborar na percepção dos principais pesquisadores sobre o tema e influenciadores em nossa reflexão.

De modo especial nas considerações finais, apoiamo-nos nas ideias de Meirinhos (2015) ao abordar os desafios da geração net. Ele apresenta alguns métodos e teorias emergentes que vão ao encontro das necessidades educativas das novas gerações, podendo contribuir para uma inovação incremental e também para iniciar o processo de uma inovação transformadora dos sistemas escolares. Entendemos que o processo de inovação transformadora citado pelo autor já é uma realidade em escolas brasileiras, incluindo a qual nos propusemos a investigar. Dentre as transformações principais que vêm ocorrendo, destacamos aquelas relacionadas às metodologias utilizadas na prática docente no cenário da cibercultura.

Em nosso trabalho utilizamos o termo Material Didático Digital por ser esta a nomenclatura utilizada pela escola investigada. No entanto, esclarecemos que no ambiente

virtual o MDD pode receber diferentes denominações, tais como objeto de aprendizagem, objeto pedagógico, objeto instrucional, objeto educacional, objeto de ensino, objeto de conhecimento, objeto de conteúdo, objeto de informação, material pedagógico digital, recurso digital ou, simplesmente, recurso (WILEY, 2000; LOM, 2002; BRASIL, 2007; RIVED, 2010).

Uma série de iniciativas se destacam no Brasil por pensarem a produção de MDD (RIVED, 2020; LABVIRT, 2019; CCEAD, 2019; UNESP, 2012). Os materiais produzidos por essas iniciativas têm uma fonte de produção diversificada, destacando-se: a iniciativa individual de professores ou estudantes; iniciativas institucionais a partir do desenvolvimento de projetos de pesquisa; e o desenvolvimento de cursos a distância via Internet.

Algumas pesquisas foram desenvolvidas sobre a aplicação das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação (SILVA, 2003; CCEAD, 2007; BRASIL, 2007; FILATRO, 2008; TORREZZAN, 2009; SILVA, 2010). Segundo Ferreira e Couto (2012, p. 13):

Essas experiências trazem contribuições relevantes sobre planejamento, desenvolvimento, qualidade e avaliação de materiais digitais com fins educacionais. Desses relatos, podemos evidenciar a importância da experimentação para aprimorar conhecimentos, identificar recursos didáticos em potencial e desenvolver habilidades necessárias para a proposição desses materiais. Além disso, essas experiências funcionam como rotas de orientação para novos projetos sem, entretanto, deixar de considerar as especificidades de cada caso. Os materiais didáticos digitais são utilizados para dar suporte às atividades de ensino-aprendizagem em diferentes níveis educacionais — ensino fundamental, ensino médio, graduação e pós-graduação —, bem como em diferentes modalidades de ensino — presencial, a distância ou em programas que combinam atividades presenciais e a distância.

Neste sentido, entendemos o uso das tecnologias digitais como um recurso para a criação de propostas interativas e inovadoras, partindo da visão de pesquisadores como Moran (2003; 2005; 2007; 2008; 2015), que compartilha uma visão na qual o processo educacional acontece na interação entre os indivíduos nele envolvidos.

3. MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL EM PLATAFORMA DE EDUCAÇÃO ON-LINE

Tomamos a liberdade de iniciar a reflexão sobre o Material Didático Digital integrado em plataforma on-line trazendo presente algumas ideias que Moran (2005) já apontava como novidades tecnológicas e que viriam a se desenvolver cada vez com o passar do tempo: integração e instantaneidade; comunicação audiovisual e interativa; navegação e pesquisa através da mobilidade do celular; 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 multimídia e de jogos educacionais em ambientes virtuais; vídeos em realidade virtual, trazendo o hiper-realismo; laboratórios multimídia, virtuais e interativos; material didático cada vez mais sofisticado, complexo e caro; organização de centros de gestão educacional e de criação de materiais educacionais.

Muitas das afirmações citados pelo autor são realidade atualmente. Além disso, o uso da Internet nas escolas é recurso que entra na categoria “*sine qua non*” (indispensável no contexto da cibercultura, que surgiu com a interconexão mundial de computadores, em forte expansão no início do século XXI. Nesse sentido, Tornaghi já apontava em 2010:

As redes de produção e de comunicação que conhecemos hoje são redes que reúnem seres humanos e aparatos tecnológicos, por isso são chamadas de redes sociotécnicas. Os seres humanos, a parte sócia, assim como os aparatos, a parte técnica, são ambos necessários para estabelecer conexões que viabilizam a produção e a comunicação de bens (TORNAGHI, 2010, p. 6).

A educação não pode estar alheia ao contexto sociotécnico, pois a cada dia se produz mais informação e comunicação on-line que são socialmente compartilhadas, sobretudo atualmente, quando observamos uma alteração da Web 3.0 para a Web 4.0³. Neste contexto, a Internet:

é um cérebro digital global que, graças às plataformas de redes sociais – Facebook, LinkedIn, Twitter, Orkut etc., estas que se constituem no mais recente estouro do universo digital –, transmite publicamente as relações, interesses, intenções, gostos, desejos e afetos dos usuários registrados nessas plataformas, em processos de acesso e compartilhamento incessantes e velozes. (SANTAELLA, 2013a, p. 21)

³ *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, através de um sistema complexo de inteligência artificial.).

É cada vez maior o número de pessoas e organizações que dependem da comunicação on-line para trabalhar e viver. Por isso, entendemos ser importante destacar algumas ideias relacionadas à educação, pois é nesse cenário tecnológico que estão presentes as plataformas de aprendizagem. Começamos por fazer uma breve descrição sobre termos que, normalmente, são tidos como sinônimos, mas que possuem características distintas: Plataforma de Aprendizagem; Educação a Distância – EaD e Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA.

As plataformas de educação on-line são ferramentas que auxiliam o processo de aprendizagem, utilizando recursos tecnológicos e sendo hospedadas na *web*. Formalmente, elas são definidas como um sistema de gestão de ensino e aprendizagem (do inglês *Learning Management System*, ou LMS). Com a ajuda de inteligência artificial, as plataformas de aprendizagem acompanham o desenvolvimento do estudante, recolhendo dados a fim de qualificar o processo de ensino e aprendizagem. Enfim, são ambientes virtuais que favorecem a aprendizagem através de métodos pedagógicos específicos para tais ambientes, tais como: a possibilidade de ensino e aprendizagem a distância; interação virtual e a distância entre estudante e professor; materiais multimídias e interativos como, por exemplo, vídeos; chats; avaliações; redes sociais; materiais digitalizados; além de ferramentas de gerenciamento (notas, frequência, desempenho e etc.). Por esse motivo, também valorizam o tempo de estudantes e professores e ampliam as possibilidades de construção do conhecimento. Existem diferentes tipos de plataformas de aprendizagem⁴, sendo mais comum mais populares as plataformas de educação à distância.

A Educação a Distância, conforme a Plataforma EAD Edools⁵, é uma modalidade de educação na qual se faz necessário o uso de tecnologias. Note-se que tal definição não estabelece o tipo de tecnologia. A Educação On-line, nesse contexto, pode ser entendida como uma dessas tecnologias, que parte do princípio de que estudantes e professores não precisam estar no mesmo ambiente físico para que o processo de aprendizagem aconteça. Neste caso, ambos estão unidos através de um sistema on-line de aprendizagem, também conhecido como LMS⁶ ou plataforma *e-learning*. Esse é um conceito importante pois, no caso da Educação Básica, o *e-learning* não se encaixa adequadamente, uma vez que normalmente ele se refere a

⁴ Como outros exemplos, citamos: *Learning Management System* - LMS; *Learning Experience Platform* - LXP; *Massive Open On-line Course* - MOOC; Plataformas Gamificadas; Plataformas Adaptativas.

⁵ A Edools é uma empresa brasileira de tecnologia que tem como missão somar forças para a evolução constante do ensino on-line.

⁶ LMS é a abreviação para *Learning Management System* ou Sistema de Gestão de Aprendizagem, no Brasil também conhecido como AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem.

uma forma de aprendizagem 100% a distância. O Decreto nº 9057, publicado em 25/05/2017 para regulamentação da EaD, indica em seu art.1º:

considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.

Por Ambiente Virtual de Aprendizagem, entendemos um sistema que proporciona desenvolvimento e distribuição de conteúdos diversos. Ele ajuda professores no gerenciamento de conteúdo e materiais complementares disponibilizados nesse ambiente para os estudantes, que podem acessar e revisar os materiais quando e onde quiserem. Normalmente, um AVA serve como complementação para o ensino superior presencial. Seu principal objetivo é acompanhar a caminhada do estudante, a partir da realização, ou não, das metas estabelecidas.

Quando existe a soma de aulas presenciais e aulas on-line, como é o caso da escola investigada nesse trabalho, que utiliza uma plataforma on-line, esse processo passa a ser chamado de Aprendizagem Híbrida ou *blended learning*.

Para Mendonça (2016):

a modalidade de aprendizagem híbrida, o *blended learning* ou *b-learning*, busca combinar práticas pedagógicas do ensino presencial e do ensino a distância, com o objetivo de melhorar o desempenho dos alunos em ambos os ensinamentos. Embora o conceito de “*blended learning*” seja mais difundido no campo da educação, tanto no âmbito universitário ou fora do dela, é um termo que assumiu diferentes denominações, como “aprendizagem híbrida”.

Observe-se que os termos Educação On-line e Ensino a Distância são considerados como sinônimos, embora não o sejam. A EaD engloba a Educação On-line. Queremos acentuar a distinção entre ambos, uma vez que apenas o conceito de Educação On-line traz explicitamente a necessidade de um dispositivo conectado a uma rede⁷ ou a um sistema⁸ de comunicações, enquanto que o conceito de Ensino a Distância, surgido há mais de um século em países como Estados Unidos e Inglaterra, estava relacionado à oferta de cursos a distância, com envio de material impresso via correio. Podemos dizer que a Educação On-line é a evolução da Educação a Distância e tem por características o *e-learning* e o *b-learning*, que

⁷ Um conjunto de máquinas eletrônicas com processadores capazes de trocar informações e compartilhar recursos, interligados por um subsistema de comunicação, ou seja, numa rede há pelo menos dois ou mais computadores e outros dispositivos interligados entre si de modo a poderem compartilhar recursos físicos e lógicos, estes podem ser do tipo: dados, impressoras, mensagens (e-mails), entre outros.

⁸ Um conjunto de dispositivos eletrônicos (*hardware*) capazes de processar informações de acordo com um programa (*software*).

surtem a partir do avanço dos dispositivos pessoais e da Internet. Ambas as formas de educação possibilitam um modo de aprendizagem baseado na Rede Mundial de Computadores - em inglês, *Word Wide Web* - WEB, na qual os documentos podem estar na forma de vídeos, sons, hipertextos e figuras. Entre as suas características, podemos destacar ainda o fato de viabilizar a disponibilização do conteúdo na WEB sem a necessidade de canais de distribuição, como é o caso da mídia impressa, além de possibilitar aos estudantes diversos percursos de aprendizagem, de acordo com o seu ritmo. Nesse contexto, a Educação On-line ganha adesão porque tem aí as perspectivas da interatividade, da flexibilidade e da temporalidade próprias das interfaces de comunicação e colaboração da Internet.

Também entendemos como oportuno uma breve reflexão a respeito do conceito de distância, a fim de proporcionar uma melhor compreensão sobre a utilização do MDD, uma vez que a Educação Básica, neste contexto de pesquisa, não se insere na modalidade de EaD, mas utiliza dos mesmos princípios quando percebida a partir da utilização do MDD.

Segundo Moran (2007), com as tecnologias cada vez mais rápidas e integradas, os conceitos de presença e distância se alteram profundamente e as formas de ensinar e aprender também. É importante, por exemplo, ter claro este entendimento nos momentos de planejar, organizar e preparar os materiais didáticos, sejam eles digitais ou não. Moran (2009) também ressaltava que a EaD provocou mudanças na educação presencial ao proporcionar flexibilidade de acesso e contato entre as pessoas, promovendo a interação por meio do “estar junto” virtual no processo de ensino-aprendizagem. Tal processo exige também pensar sobre a forma de comunicação mais eficaz, pois todo conteúdo de aprendizagem é materializado em algum tipo de suporte, como por exemplo, quadro negro, folhas de papel, cartazes, jogos, websites, vídeos ou animações. Algumas vezes, cabe ao professor escolher as opções, de acordo com as situações de ensino influenciadas por fatores de ordem econômica, social e cultural. Outras vezes, a própria instituição determina ao professor o tipo de recurso didático que ele deverá utilizar.

O aumento das ações educacionais mediadas pela Internet impulsionou a produção de materiais didáticos diretamente no formato digital, a princípio para atender a 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 combinar diferentes recursos e formatos pedagógicos num mesmo espaço.

Para Ferreira e Couto (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 possibilidades 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 às ideias presentes acima, sobre a produção de materiais didáticos diretamente no formato digital, que surgiu para atender a 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 a escola a qual 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, através de professores investigadores, para as escolas de Educação Básica, que contam com professores com dinâmica e competência de utilização das TIC, pode gerar uma dinâmica transformadora na escola, criando uma cultura de inovação.

4. FORMAÇÃO DE PROFESSORES E UTILIZAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL

Segundo o estudo de Fernandes (2014) 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”. O cenário complexo presente atualmente nas escolas e já identificado no início dos anos 2000 é, especialmente no que tange à adoção de TD, um cenário de desafios e transformações constantes. Para evidenciar esse fato e a importância da formação de professores alinhada ao cenário atual da cibercultura, a partir de agora destacamos algumas ideias apresentadas para reflexão a partir dos anos 2000, como é o caso de LÉVY (1999, p. 173) ao falar sobre o papel do professor na sala de aula: “sua atividade será centralizada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem de personalizados percursos de aprendizagem, etc”.

Para Belloni (2001, p. 27):

do livro e do quadro de giz à sala de aula informatizada e on-line a escola vem dando saltos qualitativos, sofrendo transformações que levam de roldão um professorado mais ou menos perplexo, que se sente muitas vezes despreparado e inseguro frente ao enorme desafio que representa a incorporação das TIC ao cotidiano escolar. Talvez sejamos ainda os mesmos educadores, mas certamente nossos alunos já não são os mesmos.

No mesmo sentido também acenava Carneiro (2002, p. 32) ao dizer que:

o paradigma educacional emergente requer a inserção de novas práticas curriculares e metodologias inovadoras, para fazer frente às necessidades de uma sociedade globalizada, que altera padrões de vida das pessoas, seja na maneira de se comunicar, nas habilidades profissionais de atuação ou na forma de aquisição do conhecimento e do pensar.

Já para Leal e Kampff (2014, p. 19)

As ferramentas de aprendizagem em ambientes virtuais são identificadas como canais de interação entre todos os atores envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem. Os momentos de discussão e reflexão sobre um determinado tema, antes limitado apenas à sala de aula, mostram-se mais abrangentes e mais colaborativos em fóruns de debates.

As autoras ainda diziam que:

As inúmeras possibilidades sobre a questão da integração da tecnologia nos ambientes educativos exigem momentos de formação contínua e de formação alternativa para aquisição das competências necessárias ao exercício da atividade profissional do professor. A profissionalização é definida como uma transformação estrutural, que Perrenoud (2000) define como uma aventura coletiva. (LEAL e KAMPPFF, 2014, p. 20)

É possível encontrar ideias parecidas em Cerutti e Giraffa (2015), ao afirmarem que 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 (2013b), que a computação móvel, pervasiva e ubíqua trouxe a possibilidade de aprendizagem ubíqua, onde 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 TD e, por esse motivo, a escola não pode se eximir de aprofundar a reflexão sobre a sua utilização como ferramenta de facilitação da comunicação, das relações humanas e do processo de ensino-aprendizagem.

A nossa percepção orienta-se no sentido de que um perfil docente com domínio de metodologias e artefatos digitais que deem suporte às propostas pedagógicas mais atuais ainda não está totalmente consolidado. Temos presente em sala aula o “estudante do século 21”, com características próprias deste cenário e contexto. Para orientar esse novo - ou contemporâneo - indivíduo/estudante, pressupõe-se um perfil de professor capaz de corresponder às expectativas da sociedade tecnológica e seus atores. Essas reflexões encaminham a um raciocínio que sugere que a formação de professores não acompanha a mesma velocidade das transformações tecnológicas que afetam o cotidiano dos estudantes. Ainda é comum - e podemos dizer que tem também a sua validade - o modelo de aula na qual os conhecimentos e tarefas são apresentados pelo professor e a ação dos estudantes é passiva. Embora tenha a sua razão de ser, esse modelo de aula não demonstra relação com a transformação que acontece fora do ambiente escolar e que afeta também, como já mencionado, aos estudantes. Por isso é que entendemos como positivas e despertam o nosso interesse as iniciativas de professores ou de escolas que se preocupam com a questão da utilização de novas tecnologias em sala de aula.

A partir do exposto até o momento, é possível refletir também sobre a importância da capacitação docente, mais especificamente para o uso de TD. Sobre isso, 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 na concentração de habilidades de TIC, 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).

Atualmente, a formação dos professores para a docência presencial ou on-line precisa contemplar a cibercultura e seus processos de comunicação, que supõem rede hipertextual, multiplicidade, interatividade, imaterialidade, processo síncrono e assíncrono, multissensorialidade e multidirecionalidade (LEMOS, 2015; LÉVY, 1999), além de ubiquidade.

Conforme ideia de Fernandes (2002), é necessário cuidado com a formação do professor; com a sua pessoa e seu desenvolvimento profissional, a fim de estar sempre motivado e qualificado para desempenhar seu trabalho, além de atenção às tecnologias digitais, uma vez que estas são ferramentas de aprendizagem cada vez mais presentes na sala de aula. A formação de professores não deve acontecer longe da reflexão sobre os processos de aprendizagem dos estudantes, nem tão pouco distante das reflexões sobre o cenário e contextos que marcam a sociedade na qual os professores estão inseridos.

Vive-se um período de transformações sem precedentes na história da humanidade. Este tem recebido muitas denominações – Era do conhecimento, sociedade do conhecimento, sociedade em rede, sociedade da comunicação, para citar apenas alguns. O elemento comum entre esses diferentes modos de nomear o cenário atual refere-se ao papel central do conhecimento na organização social e econômica atual, o que tende a redefinir a centralidade da instituição escolar. Sempre que a sociedade se defronta com mudanças significativas em suas bases sociais e tecnológicas, novas atribuições passam a ser exigidas à escola (VIEIRA e PENIN, 2002, p. 13).

Tal discussão a respeito das novas atribuições da escola também era apontada por Belloni (2001, p. 22), ao refletir que as sociedades contemporâneas estão a exigir um novo tipo de indivíduo e de trabalhador em todos os setores sociais e econômicos: um indivíduo dotado de competências técnicas múltiplas, habilidade no trabalho em equipe, capacidade de aprender e de adaptar-se a situações novas. Ou ainda conforme Scott (2005, apud Prado, 2015, p. 4):

são características dessa geração a facilidade no uso de novidades tecnológicas, a dificuldade em manter a atenção em algo, a confiança em sua habilidade de fazer várias coisas ao mesmo tempo, a saturação de informações e a crença de que sabem tudo. (...) por outro lado, eles têm sido notados como mais aptos a controlar o próprio aprendizado e escolher métodos tecnológicos e não convencionais para aprender melhor.

Temos nossas ressalvas para o termo “novo tipo de indivíduo”, citado por Belloni (2001); ficamos mais à vontade com o termo “indivíduo contemporâneo”, uma vez que consideramos a discussão acima sobre a velocidade das transformações sociais e, nessa perspectiva, o “novo” já não é mais tão novo assim e um perfil diferente de estudante é fato constatado⁹.

Moran (2005), ao falar sobre a formação de professores, já dizia que o professor do futuro poderia conectar-se com seus alunos, vê-los e falar com eles mesmo estando em lugares distantes. Seria um professor que orientaria muitos grupos de alunos. Dizia ele ainda que haveria programas que facilitariam a gestão de grupos grandes e de grupos menores a distância.

O professor está começando a aprender a trabalhar em situações muito diferentes: com poucos e muitos alunos, com mais ou menos encontros presenciais, com um processo personalizado (professor autor-gestor) ou mais despersonalizado (separação entre o autor e o gestor de aprendizagem). Quanto mais situações diferentes experimente, melhor estará preparado para vivenciar diferentes papéis, metodologias, projetos pedagógicos, muitos ainda em fase de experimentação. Quanto menor for a criança mais tempo permanecerá junto às outras fisicamente para aprender a conviver, a interagir, a viver em grupo. O acesso virtual nas crianças será complementar. Mas à medida que a criança for crescendo, aumentará também o grau de virtualização audiovisual da aprendizagem. Na fase adulta, o predomínio do audiovisual virtual será muito mais forte. Não deixaremos nosso trabalho para estudar ou para ensinar, a não ser em momentos iniciais para conhecer-nos e nos finais para avaliar o processo (MORAN, 2005, p.9).

Tais reflexões do autor – algumas, realidade atualmente, a respeito da Internet no ambiente educativo, trazem a pergunta pela metodologia adequada. Neste sentido, Haguenaer (2005) salientava que a principal diferença deve ser a forma de comunicação e não exatamente a metodologia de ensino. Sendo assim, ao mesmo tempo em que o MDD deve ser orientado ao planejamento, utilização e aos objetivos da aprendizagem presentes na proposta pedagógica da escola, é importante também que possibilite, de alguma forma, a autonomia do professor sobre o conteúdo e sobre a produção ou adaptação do MDD para sua realidade, influenciando no processo de ensino e aprendizagem. Muitas vezes, a produção de um material digital tende à redução de conteúdos, o que prejudica o aprofundamento e entendimento dos temas.

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

⁹ Como exemplo dessa constatação, podemos citar as ideias apresentadas no *e-book* “Entendendo o aluno do Século 21: e como ensinar a essa nova geração.”

abordagens pedagógicas para poder tirar proveito educativo da comunicação e acesso à informação virtualizada.

Nesse ponto, tanto a proposta pedagógica quanto a plataforma on-line utilizada pela escola se aproximam da ideia exposta pelo autor, conforme já mencionadas anteriormente.

4.1. 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 “nativos digitais” e “imigrantes digitais”. 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. Computadores, celulares, videogames, *webcams* e várias outras tecnologias fazem parte do cotidiano dessa geração, passando do status de ferramentas para o de linguagem comum. Já o termo “imigrante digital” é utilizado para definir aqueles que 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, aluno e professor, sejam nativos digitais, existem diferenças significativas entre um professor que nasceu na década de 1990, vivenciando o surgimento de todas as novidades relacionadas à Internet, e um estudante nascido por volta do ano de 2007, que cresceu neste 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 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. Além disso, Prensky (2012, p. 1), ao falar sobre a evolução da mente humana no século XXI, afirmava que o cérebro humano muda fisicamente em resposta ao meio ambiente. O autor relata uma espécie de simbiose ocorrida entre a tecnologia e o cérebro humano. Nesta simbiose, devido ao avanço da tecnologia, a mente humana está ganhando rapidamente poder e habilidade, ao mesmo tempo em que a evolução da tecnologia é fortemente ligada à evolução do cérebro e da mente. Em outras palavras, é a integração simbiótica de tecnologias com a mente humana que está produzindo ganhos cerebrais. No livro “Educação na Era Digital”, Gómez (2015) aborda questões associadas à neurociência que demonstram a plasticidade do cérebro e que este é, na realidade, um artefato feito para aprender. O autor

esclarece que, à medida em que aprendemos, expandimos nossas conexões neuronais e ampliamos a capacidade de aprendermos coisas novas. Quando Prensky postulou esta questão, lá nos anos 2001, sua intenção era chamar a atenção para uma nova geração que estava chegando às escolas, com hábitos, conceitos, atitudes e formas de pensar diferentes daquelas até então comuns. Não foi intenção do autor, e isto fica claro nas outras obras, criar qualquer segmentação entre professores e estudantes. Também a questão geracional agora 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”. Nisto reside o maior desafio, pois quando falamos em formação de professores, o ambiente escolar ainda está aquém das necessidades emergentes deste contexto de mundo e cultura digital.

Se por um lado é possível observar 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 TD. Do mesmo modo, observa-se professores nativos digitais que naturalmente lidam e utilizam TD em suas práticas docentes, assim como professores nativos digitais que sequer fazem uso de TD. Em nosso entendimento, uma explicação para este fato pode ser encontrado em pesquisas como 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 TD 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 presente pesquisa encontra uma aproximação, uma vez que pretende, entre outras coisas, analisar o tipo de formação que recebem os docentes para utilizarem TD, a fim de perceber eventuais resistências oriundas da falta de fluência digital. Se Prensky (2012) fala 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 isto é fundamental conhecer qual tipo de estudante está na sala de aula, qual é a linguagem por ele utilizada e como é a sua relação com a tecnologia e a Internet, a fim de identificar como tais recursos podem ser usados para beneficiá-lo. Mesmo não sendo esse o foco da pesquisa, entendemos adequado fazer uma breve referência sobre o perfil do estudante atual, a fim de auxiliar professores e gestores educacionais a elaborarem planos eficientes que

aliam educação e tecnologia e também para validar as preocupações expostas na justificativa da pesquisa, quando mencionamos a atenção às Tecnologias Digitais e a necessidade de estabelecer novas formas de trabalhar a relação entre professor-aluno-conhecimento, por meio de uma linguagem atual.

Quando pensamos a respeito do perfil dos estudantes, normalmente lembramos os estudos tradicionais ligados às questões de comportamento e padrão de consumo, que identificam as diferentes gerações e suas características, tais como a Geração Silenciosa - nascidos entre 1926 e 1945; os *Baby Boomers* - nascidos após a Segunda Guerra Mundial, entre 1946 e 1964; a Geração X - nascidos entre 1960 e início dos anos 1980; a Geração Y - ou *Millennials*, ou *Generation Next* ou *Echo Boomers*, nascidos entre 1980 e início da década de 2000; e a Geração Z - ou *iGeneration*, *Generation@*; *Net Generation*, *Generation AO (Always on)*, *Generation Text* e Nativos Digitais, nascidos a partir da década de 2000¹⁰.

Conhecer estes 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 uma 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. As diferentes juventudes (POOL, 2017) observadas hoje se comportam de maneiras diferentes e têm necessidades educacionais diferentes, mas há algo em comum, que é a questão do acesso às TD. Num cenário marcado pela Globalização¹¹, onde não existem mais, de certa forma, fronteiras físicas, é possível, por exemplo, estudar em qualquer universidade do mundo sem sair do próprio país. Estamos vivenciando uma quebra paradigmática reforçada pela cibercultura, que estabelece outro tipo de linguagem e de comunicação que permitem a internacionalização das relações e a mundialização da educação. Esta nova linguagem advinda com a tecnologia direciona ao que Bauman (2004) chama de “relações líquidas”, indicando que as relações entre os indivíduos nas sociedades tendem a ser menos frequentes e menos duradouras. A este 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.

¹⁰ Com exceção da Geração Silenciosa, as demais são apontadas por Gabriel (2013). Salientamos que existem discussões entre especialistas com relação ao início e término de cada geração, podendo haver variação conforme uma referência e outra.

¹¹ Em especial, nos reportamos às ideias de Thomas Friedman (2005) no seu livro “O mundo é plano: o mundo globalizado no Século XXI”. O autor refere-se também à mudança na percepção que as pessoas tinham do mundo (antes redondo e agora plano) e à necessidade de uma igual mudança se desejarem manter-se competitivas no mercado global, onde as divisões históricas, regionais e geográficas estão ficando cada vez menos relevantes.

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. Mas não só. Apesar de não ser o foco do presente trabalho, pensamos ser pertinente aos professores, quando de sua formação, também a reflexão sobre o choque cultural que pode existir entre “pessoas analógicas” e “pessoas digitais”. Para cada tipo de pessoa são diferentes as competências essenciais, as regras de atuação, os valores seguidos e os hábitos que sustentam os modos de aprendizagem (MEIRINHOS, 2015). Esperamos que, de alguma forma, nossas reflexões também possam colaborar na discussão sobre os novos valores, novas regras e nova ética que a cibercultura vem apresentando como necessárias. 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 a apropriação indevida de informação ou de outros trabalhos já elaborados.

4.2. Formação para a aprendizagem ubíqua

Mas qual seria esta nova linguagem utilizada pelos estudantes do século XXI? Para Santaella (2013a), trata-se da ubiquidade, que é a possibilidade de mover-se por diferentes espaços de maneira simultânea, independentemente do lugar físico em que se esteja. O indivíduo tem a sensação de “estar presente” ou “ter acesso a algo ou alguém” por meio de tecnologias digitais e móveis, como *smartphones*, *tablets* e outros. Para a autora, a ubiquidade tornou-se possível pela emergência do ciberespaço. Nessa ambiência o ser humano adquire a

“capacidade” de estar em mais de um lugar ao mesmo tempo. Ou seja, estando em casa ele/ela poderá estar participando de uma reunião no local de trabalho ou acompanhando um curso on-line em outro país.

Santaella (2004) relatava as diferenças existentes entre os tipos variados de leitores. Ao buscar compreender o novo tipo de leitor que emergiu com as redes de comunicação planetárias, por ela chamado de leitor imersivo, identificou outros dois tipos distintos de leitores: o leitor contemplativo e o leitor movente. O leitor contemplativo é o leitor da idade pré-industrial, da era do livro impresso e da imagem expositiva, fixa. Esse tipo de leitor perdurou até meados do século XIX. O leitor movente surge com a revolução industrial e os grandes centros urbanos. É o leitor do mundo em movimento, dinâmico, das misturas de sinais e linguagens de que as metrópoles são feitas. Já o leitor imersivo é aquele que brotou nos novos espaços das redes computadorizadas de informação e comunicação. Ele inaugura um modo inteiramente novo de ler porque “navega” em telas e programas de leituras. Cognitivamente em estado de prontidão, ele transita entre textos, imagens, documentação, músicas, vídeo etc.

“Entretanto, nos últimos dez anos, as transformações por que tem passado a cultura digital e a aceleração dessas transformações são de causar assombro. Tanto é que, nesse curto espaço de tempo, surgiu um quarto tipo de leitor que batizei de leitor ubíquo, uma denominação que já está também aparecendo a outros pesquisadores da cultura digital, o que só vem comprovar sua inquestionável presença” (Santaella, 2013. p. 20).

Sobre este quarto tipo de leitor, o leitor ubíquo identificado pela autora, é importante destacar que a sua atenção é continuamente parcial: responde ao mesmo tempo a distintos focos sem se demorar reflexivamente em nenhum deles, além de possuir uma prontidão cognitiva ímpar para orientar-se entre nós e nexos multimídia, sem perder o controle da sua presença e do seu entorno no espaço físico em que está situado.

Cabe ressaltar que o surgimento de um tipo de leitor não leva os anteriores ao desaparecimento, pois cada um deles aciona habilidades cognitivas específicas, podendo todos os tipos estarem presentes simultaneamente no ambiente escolar. Isto nos leva a propor que seja um desafio da escola criar estratégias de integração para os quatro tipos de leitores: contemplativo, movente, imersivo e ubíquo. Ao carregar consigo um dispositivo móvel, o acesso à Internet passa a se dar em qualquer momento e em qualquer lugar. Acessar e enviar informações, conectar-se com as pessoas, coordenar ações distintas em tempo real tornou-se corriqueiro. Assim, o ciberespaço fundiu-se de modo indissolúvel com o espaço físico, dando origem ao que Santaella (2007, p. 183-187) chama de espaço de hipermobilidade. Aqui

percebemos um dos desafios que a utilização do MDD em sala de aula precisa encarar: satisfazer todos os tipos de leitores, incluindo estudantes e professores.

Um objeto característico do ciberespaço é o celular. Segundo a pesquisa “Juventudes e Conexão” (2019), que envolveu entrevistas com 1.440 jovens de 15 a 29 anos das cinco regiões do país e que foi coordenada pela Fundação Telefônica Vivo, o telefone celular é o principal meio de acesso à Internet para 91% dos entrevistados, seguido pelo computador de mesa (4%), computador portátil - *notebook, laptop, netbook* (3%), TV (1%) e videogame (1%), conforme observado na tabela 1.

Tabela 1 - Aparelhos e frequência para acesso à Internet

Aparelho que usa com mais frequência	2013-2014	2015-2016	2018-2019
Celular/smartphone	42%	85%	91%
Computador de mesa	33%	7%	4%
Computador portátil	22%	6%	3%
Tablet	3%	1%	0%
TV	-	-	1%
Aparelho tocador de MP3 (iPod)	-	-	0%
Relógio ou bracelete inteligente	-	-	0%
Videogame	-	-	1%

Fonte: pesquisa “Juventudes e Conexão” (2019).

O percentual expressivo de jovens que utiliza preferencialmente o celular para acessar a Internet nos permite dizer que, cada vez mais, jovens podem realizar suas atividades nos mais diversos ambientes e a qualquer hora. Quando são relacionados os resultados da pesquisa “Juventudes e Conexões” com dados da “TIC Domicílios 2017”, observa-se que, apesar de terem à sua disposição outros equipamentos em casa, os jovens preferem a Internet na palma da mão. Ainda assim, o celular tem funcionalidades mais restritas do que o computador. Por exemplo, é possível editar textos, planilhas e apresentações através do celular, mas as ferramentas e a visualização ainda são mais limitadas. Talvez por isso, logo após o celular, apareçam o computador de mesa e o computador portátil como forma preferida de acesso à Internet.

É interessante notarmos a evolução ocorrida na popularização dos aparelhos celulares. Quando ele surgiu, apresentava um tamanho relativamente grande, era pesado e basicamente servia para fazer ligações e enviar ou receber mensagens via SMS. Com os avanços de pesquisas

e da tecnologia os modelos foram se tornando cada vez menores, mais leves, passando a ser o “sonho de consumo” de muitas pessoas. Ainda assim, era basicamente um telefone portátil que, através das redes de telefonia sofisticadas, possibilitava ao usuário mais autonomia devido o acesso à Internet. Tal autonomia mudou a percepção das pessoas a respeito da facilidade de comunicação, despertando o desejo, principalmente nos adolescentes e jovens. Atualmente, com o advento dos *smartphones* e *iPhones*, que na sua origem apresentavam uma aparência pequena, notamos um retorno a modelos com tamanhos maiores, pois se trata de computadores de bolso, reunindo num único aparelho diversas funcionalidades. Nesse cenário, quando pensamos a utilização dos *tablets*, notamos que ele surge como “mais um” aparelho a ser carregado e cuidado, por vezes, juntamente com um *notebook*. Assim, quanto mais praticidade e funcionalidades o celular apresentar, maior a tendência de que *tablets* e *notebooks* sejam colocados em segundo plano.

Essa dinâmica de desenvolvimento tecnológico não só molda os tipos e frequências de acesso, como também transforma o uso da internet. (JUVENTUDES E CONEXÕES, 2019). Na edição anterior da pesquisa, publicada em 2016 e com o título “Juventude Conectada”, os resultados indicavam que o celular aparecia como opção preferencial por permitir a conexão à Internet a toda hora e em qualquer lugar. Cada vez mais sofisticados, é possível através deles acessar jogos, textos, fotos, vídeos, músicas e, ao mesmo tempo, manter uma comunicação ubíqua com vários contatos via mensagem de texto, chamadas telefônicas ou através de diferentes aplicativos. Sobre os hábitos de navegação e acesso às redes sociais pelos participantes, a pesquisa indicava um possível distanciamento dos conteúdos mais densos, na mesma medida em que se amplia o uso de ferramentas e aplicativos à base de voz, imagem e vídeo (em detrimento dos baseados em texto).

Outros dados importantes referentes à educação e divulgados pela pesquisa, em 2019, indicam que 68% dos jovens brasileiros utilizam a Internet para fazer pesquisa para a escola ou faculdade em média 2,6 dias por semana, enquanto que 73% acessa conteúdos educativos em média 2,5 dias por semana. Também destacamos o fato do YouTube ser percebido pelos jovens como um lugar para aprender o que quiser! Ele é fonte de tutoriais e videoaulas sobre qualquer assunto; nele é possível assistir vídeos (de *YouTubers*), desenhos e filmes e também utilizar para a divulgação de trabalho próprio.

A aprendizagem ubíqua trata-se de uma modalidade de aprendizagem que exige uma linguagem específica - a linguagem ubíqua. Quais são as características emergentes dessa modalidade de aprendizagem? Podemos citar ao menos duas ideias essenciais: os Recursos

Educacionais Abertos¹² - REA e as Interfaces Responsivas. A primeira ideia diz respeito aos materiais de ensino, aprendizagem e pesquisa que estejam em domínio público ou que tenham sido disponibilizados com uma licença de propriedade intelectual que permita seu uso e adaptação por terceiros. Podem incluir cursos completos, partes de cursos, módulos, livros didáticos, artigos de pesquisa, vídeos, testes, *softwares* e qualquer outra ferramenta, material ou técnica que possa apoiar o acesso ao conhecimento. Já a ideia de Interface Responsiva significa a adaptação visual de uma página ou interface a qualquer dispositivo em que seja visualizada, sem a necessidade do uso de versões específicas para cada modelo.

A utilização de dispositivos móveis intensificou esse tipo de recurso, pois o acesso à informação tornou-se livre e contínuo. Por permitir um tipo de aprendizado aberto e que pode ser obtido em quaisquer circunstâncias, a era da mobilidade inaugurou esse fenômeno inteiramente novo: a aprendizagem ubíqua.

Neste sentido Balestrini (2010, p. 35) antecipava:

é provável que, do ponto de vista educativo, mediar, na era das tecnologias digitais, implique enfrentar o desafio de se mover com engenhosidade entre a palavra e a imagem, entre o livro e os dispositivos digitais, entre a emoção e a reflexão, entre o racional e o intuitivo. Talvez o caminho seja o da integração crítica, do equilíbrio na busca de propostas inovadoras, divertidas, motivadoras e eficazes.

Acompanhar todas as novidades e se adequar àquilo que melhor corresponda às necessidades educativas trata-se de um verdadeiro desafio. E como será que a escola irá responder a este desafio? Belloni (2001, p. 95) já sugeria que:

[...] integrando as tecnologias de informação e comunicação ao cotidiano da escola, na sala de aula, de modo criativo, crítico, competente. Isto exige investimentos significativos e transformações profundas e radicais em: formação de professores; pesquisa voltada para metodologias de ensino; nos modos de seleção, aquisição e acessibilidade de equipamentos, materiais didáticos e pedagógicos, além de muita, muita criatividade.

4.3. Formação para a Alfabetização Digital Pedagógica

Não é novidade que inúmeras escolas utilizam em suas estratégias pedagógicas e metodológicas os recursos das TD. Nossa intenção, no entanto, é propor caminhos para que estas escolas reflitam sobre a forma como as TD's são implantadas e utilizadas, além de propor sugestões possíveis para aquelas escolas que ainda não estejam imersas neste ambiente. Assim,

¹² O termo *Open Educational Resources*, ou OER, foi criado inicialmente no *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries*, evento promovido pela UNESCO no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), em 2002.

destacamos a relevância da discussão sobre a alfabetização digital, que já era refletida no Seminário da UNESCO (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 e Giraffa 2015, p. 23-24)

A alfabetização digital está inserida no contexto da cibercultura, que por sua vez deriva do conceito de ciberespaço¹³. Lévy (1999) auxilia no entendimento destes conceitos. Para ele, o ciberespaço pode ser entendido como um meio de comunicação que surgiu a partir da interconexão dos computadores em rede, enquanto que 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 TD, conforme propõem Cardoso e Giraffa (2019, p. 9):

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. 10). Tal definição de alfabetização digital pedagógica nos faz compreender que esta 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.

Sendo assim, é pertinente nos perguntarmos: como o professor pode pensar a alfabetização digital pedagógica na cibercultura? Tentamos auxiliar tal reflexão a partir da ideia

¹³ A palavra ciberespaço foi inventada em 1984 por William Gibson em seu romance de ficção científica “Neuromante”. (LÉVY, 1999, p. 92).

de Moran (2007). Segundo o autor, há uma tendência para a flexibilização de cursos, tempos, espaços, gerenciamento, interação, metodologias, tecnologias e avaliação. E o essencial é experimentar modelos de cursos, de aulas, de técnicas, de pesquisa, e de comunicação que integrem o presencial e o virtual em busca da aprendizagem significativa.

Apesar desta fala de Moran ser direcionada ao Ensino Superior a Distância, entendemos que ela seja pertinente também à Educação Básica, quando esta é caracterizada pela utilização do MDD integrado em plataforma on-line. Além disso, temos a percepção de que seja necessário, por parte das escolas, desenvolver nos estudantes a autonomia no processo de aprendizagem, o que só será possível se acontecer, simultaneamente, a preparação dos professores para atuarem adequadamente junto a esse estudante mais autônomo.

Para Cerutti e Girafa (2015, p. 21), “é necessário pensar que o uso das tecnologias digitais vem rompendo com paradigmas até então não amplamente vivenciados pela escola que, como organização, também tem se desafiado a refletir sobre novas práticas e revisar suas metodologias didáticas e institucionais”. Isto aponta para a ideia de que professores e gestores necessitam (re) pensar suas práticas e modelos pedagógicos, a fim de contemplar ou ressignificar a utilização das TD.

5. DELINEAMENTO DA PESQUISA: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Só existe pesquisa se houver uma dúvida ou um problema que interpele o pesquisador a buscar uma resposta. Normalmente, uma pergunta científica exige uma resposta elaborada e é decorrente de um problema de pesquisa complexo inserido num cenário específico. O filósofo e poeta francês Gaston Bachelard (1884-1962) dedicou parte de seus trabalhos a identificar e discutir os obstáculos epistemológicos e a propor meios para superá-los. Sem aprofundar o termo cunhado pelo filósofo, identificamo-nos com seu entendimento quando percebemos que na busca pelo conhecimento científico alguns percalços se apresentam, tais como os relacionados às questões metodológicas, como por exemplo a escolha adequada do tipo de pesquisa a ser realizada, conforme as suas características – abordagem; natureza; objetivos e procedimentos.

Tartuce (2006) aponta que a metodologia científica trata de método e ciência. Método – do grego *methodos*, significa “caminho para chegar a um fim”; é o caminho em direção a um objetivo. Metodologia é o estudo do método, ou seja, é o corpo de regras e procedimentos estabelecidos para realizar uma pesquisa. Científica deriva de ciência, a qual compreende o conjunto de conhecimentos precisos e metodicamente ordenados em relação a determinado domínio do saber. Assim, podemos dizer que a metodologia científica compreende um conjunto de dados iniciais e um sistema de operações ordenadas para a formulação de conclusões, de acordo com certos objetivos. Por isso é importante estar apoiado em procedimentos metodológicos coerentes com os objetivos da pesquisa.

Como metodologia, optamos por uma pesquisa exploratória de natureza aplicada, através de uma abordagem qualitativa, apoiada num estudo de caso em escola pertencente a uma rede privada confessional de Educação Básica, na cidade de Porto Alegre, embasada por uma abordagem fenomenológica para coletar a opinião dos participantes envolvidos na pesquisa.

Para Minayo (2001), uma pesquisa de abordagem qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Este tipo de pesquisa não se preocupa tanto com a dimensão numérica, mas com a maior compreensão de um grupo social, o que se contrapõe à utilização

de um modelo positivista¹⁴ aplicado ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa (GOLDENBERG, 1997, p. 34). A pesquisa qualitativa preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais, o que torna a pesquisa qualitativa imprevisível e faz do conhecimento do pesquisador algo parcial e limitado. Aplicada inicialmente em estudos de Antropologia e Sociologia, tem alargado seu campo de atuação a áreas como a Psicologia e a Educação. A pesquisa qualitativa é criticada por seu empirismo, pela sua subjetividade e pelo envolvimento emocional do pesquisador (MINAYO, 2001, p. 14).

Quanto aos objetivos, esta pesquisa classifica-se como exploratória, uma vez que permitirá maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A maioria das pesquisas exploratórias envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007).

A questão dos procedimentos da pesquisa está relacionada com a aproximação e o entendimento de uma realidade a ser investigada (FONSECA, 2002). Neste sentido, esta pesquisa será apoiada em um estudo de caso.

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador (FONSECA, 2002, p. 33).

Uma vez que pretendemos gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos de uma determinada instituição escolar, também podemos classificar a presente pesquisa como sendo de natureza aplicada.

¹⁴ Consideramos o método geral do positivismo de Auguste Comte, que consiste na observação sensível dos fenômenos. O positivismo nega à ciência qualquer possibilidade de investigar a causa dos fenômenos naturais e sociais, considerando este tipo de pesquisa inútil e inacessível, voltando-se para a descoberta e o estudo das relações constantes entre os fenômenos observáveis.

5.1. Sujeitos da Pesquisa

A pesquisa foi realizada numa escola particular confessional, na cidade de Porto Alegre. Assim sendo, os participantes da pesquisa serão professores do Ensino Fundamental e Médio, de diferentes disciplinas, os quais foram convidados a participar espontânea e anonimamente da investigação.

5.2. Instrumentos de Coleta de Dados

Os procedimentos para coleta de dados incluíram pesquisa bibliográfica, referente ao tema das plataformas digitais presentes no atual contexto de cibercultura e ubiquidade e pesquisa documental, a partir do material disponibilizado pela escola, referente ao processo de implantação do MDD, além de um questionário on-line disponibilizado via *link* na *Web* e de entrevistas semiestruturadas.

Para a organização, foi necessário identificar quais os professores poderiam ser convidados a participar da pesquisa, pois eles deveriam, necessariamente, atuar ou ter atuado nas disciplinas que utilizam o Material Didático Digital da Rede, a saber: Ciências, Ensino Religioso, Geografia, História, Língua Portuguesa, Sociologia, Matemática, Biologia, Física e Química. Para tal fim, foram realizados dois movimentos distintos: primeiramente, solicitou-se ao setor de Recursos Humanos do Colégio uma relação com a data de admissão de todos os professores do Ensino Fundamental Final e Ensino Médio. Na relação entregue constavam 25 professores. A todos eles foi encaminhado o material chamado “Organização preliminar para a pesquisa”¹⁵, o qual permitiu identificar as turmas e disciplinas lecionadas pelos professores a partir do ano de 2014, uma vez que o MDD foi implantado gradativamente a partir desse ano, começando pelas turmas de 6º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio. Do total de 25 professores, 20 retornaram o material “Organização preliminar para a pesquisa” e destes, 19 estavam aptos a participar da pesquisa.

Foi encaminhado aos 19 professores aptos o documento “Termo de Livre e Esclarecido Consentimento”¹⁶, juntamente com um questionário chamado “O Material Didático e a Percepção Docente”¹⁷, de forma on-line via *link* na *Web*. 11 professores responderam à pesquisa

¹⁵ Material disponível no item Apêndice E.

¹⁶ Material disponível no item Apêndice A.

¹⁷ Material disponível no item Apêndice B.

on-line e, a partir desta quantidade, trabalhamos com o percentual de 20% dos participantes para realizarem uma entrevista semiestruturada¹⁸, a fim de aprofundarmos nossa investigação verificando suas opiniões e possíveis contribuições para melhorias, tanto da Plataforma quanto do processo de formação na escola.

Ao final do questionário, todos os professores indicaram se gostariam ou não de participar da entrevista. Em caso positivo, pediu-se para informar o e-mail para contato. Prevendo um número superior a 20% de professores dispostos a participar da entrevista, previamente elencamos alguns critérios:

- a) Ter participado do processo de implantação da Plataforma, a partir do ano de 2014;
- b) Ter realizado curso/formação relacionado ao MDD ou Plataforma On-line oferecido pela escola;
- c) Utilização da Plataforma em mais de 50% das aulas;
- d) Maior tempo de docência na instituição.

A partir de tais critérios identificamos três professores aptos a participar do processo de entrevista, o que nos forneceu novos elementos de observação para entendermos a questão do por que os professores possuem restrições relacionados à agregação de valor aos processos de ensino e de aprendizagem da integração de MDD em uma plataforma on-line, uma vez que trouxeram diversas situações e exemplos da própria prática docente.

Na análise dos dados foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2016). A primeira fase da ATD se constitui na desconstrução do texto e na linearização do corpus. Para Moraes e Galiazzi (2016), o processo de unitarização acontece em três momentos: a fragmentação dos textos e a codificação de cada unidade; depois a reescrita de cada unidade, de modo que assumam um significado mais completo possível em si mesma e a atribuição de um nome para cada unidade assim produzida. Já a segunda fase, baseada na categorização das unidades de análise, surge da comparação e do estabelecimento de relações das unidades, levando a agrupamentos de elementos semelhantes e possibilitando novas compreensões sobre os fenômenos investigados. Optamos por realizar a categorização a partir de um processo indutivo e subjetivo, produzindo as denominadas categorias emergentes (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 95). Tais categorias implicam uma construção gradativa do objeto da pesquisa e permitem a produção de metatextos (NAVARRO; DIAZ, 1994), que são compostos de descrições e interpretações do material analisado.

¹⁸ Material disponível no item Apêndice C.

Ressaltamos que mesmo sendo um processo subjetivo e indutivo, utilizamos uma lógica que nos permitiu explicitar certas regras de classificação durante a construção das categorias. Destacamos também que foi fundamental nesse processo ter presente o objetivo da análise, a fim de que as categorias propostas contribuíssem efetivamente para a solução do problema de pesquisa.

A metodologia presente na Análise Textual Discursiva permite aproximar os discursos expressados pelos participantes da pesquisa e a interpretação desses discursos realizada pelos pesquisadores, a fim de se relacionar os novos conhecimentos daí emergentes com os conhecimentos já existentes em relação à temática.

5.3. Aspectos Éticos

A PUCRS possui um modelo institucional de estruturas de pesquisa para propiciar uma compreensão conceitual unificada e adequada à realidade da Universidade como Instituição de Ensino e Pesquisa e proporcionar maior visibilidade das pesquisas desenvolvidas. As estruturas de pesquisa viabilizam a integração de pesquisadores e estudantes de Graduação ou Pós-Graduação, promovendo o desenvolvimento de projetos de pesquisa com foco na geração ou no avanço do conhecimento, bem como em resultados inovadores e na produção intelectual.

Portanto, o projeto desta dissertação foi submetido à análise do SIPESQ – Sistema de Pesquisa, que tem por objetivo fazer o mapeamento das estruturas e projetos de pesquisas desenvolvidos na Universidade, a fim de que se possa definir e implantar um conjunto de políticas e ações visando à valorização dos pesquisadores e dos grupos de pesquisa que contribuem para a qualificação do ensino e da pesquisa, sempre respeitando as características de cada área do conhecimento.

Foi revisado o TLEC – Termo de Livre e Esclarecido Consentimento a partir das considerações dos avaliadores, e o mesmo foi incluído no questionário e lido por ocasião das eventuais entrevistas. O mesmo está disponibilizado no apêndice A.

5.4. O Lócus da Pesquisa

É importante compreender adequadamente o cenário no qual a escola está inserida. Ela faz parte de uma Rede formada pelas instituições educativas (paróquias, escolas, obras sociais e universidades) de duas congregações religiosas presentes no Brasil e preocupadas com a educação. Cada frente de trabalho constitui uma rede de trabalho específica. Assim temos: Rede de Escolas, Rede de Ação Social, Rede de Ensino Superior, Rede de Comunicação e etc. A Rede de Escolas foi iniciada em 2002 e, desde o seu início, investe no desenvolvimento de soluções educacionais inovadoras, na construção de um material didático impresso e digital próprio, no desenvolvimento de uma plataforma digital compatível com as necessidades educacionais da atualidade e na formação continuada de gestores e educadores, dentre outras iniciativas. Atualmente, conta com aproximadamente 5 mil educadores e 85 mil estudantes, da educação infantil ao ensino médio, em mais de cem escolas.

Como referência epistemológica, a Rede se reconhece como interacionista ao compreender o aprendizado e a aquisição de conhecimento como processos construídos durante toda a vida a partir da interação entre os sujeitos e o meio em que estes se encontram. Apoiando-se nas ideias de Jean Piaget (1896-1980) e Lev Semiovitch Vygotsky (1896-1934), considera o processo de aprendizagem como claramente relacional e assume um modo educativo caracterizado pelas atitudes de conhecer, analisar, refletir, dialogar, problematizar, relacionar, mobilizar informações, sintetizar e concluir com autonomia. A Rede compartilha também da visão de Henri Wallon (1941-1995), ao compreender a dimensão afetiva como relevante nos processos de ensino e aprendizagem. Neste sentido, o essencial para o desenvolvimento do estudante é a integração da pessoa completa nos domínios de sua personalidade com o contexto em que vive, por meio da mediação do lúdico, das artes e do jogo como constituintes de aprendizagem.

O lócus específico da pesquisa é uma das escolas da Rede, localizada na cidade de Porto Alegre, RS. Fundada em 1952, trata-se de uma escola confessional que, pela primeira vez em sua história, conta com a Direção Executiva de uma pessoa leiga. Atualmente a escola possui aproximadamente 70 professores, 30 pessoas na equipe administrativa e cerca de 1.100 estudantes, da Educação Infantil ao Ensino Médio. Proporciona também Turno Complementar e Cursos Técnicos. Quanto a estrutura física, ela possui cerca de 30 salas de aula; 1 ginásio e 4 quadras esportivas; 4 laboratórios (Artes, Matemática, Física e Química); 1 biblioteca; pátio

aberto; 1 restaurante; 1 cantina; 1 capela; 1 auditório; 1 salão de eventos. No mesmo quarteirão onde a escola se localiza, funciona uma paróquia e uma Faculdade da mesma Rede educativa.

Queremos também trazer presente as motivações e intenções da escola ao adotar o MDD integrado em plataforma on-line. A partir do que observamos no Projeto Político Pedagógico da escola (2016-2019), podemos afirmar que em diferentes concepções estão presentes ideias relacionadas às tecnologias digitais. Por exemplo, quando expõe a sua concepção de Educação, fica evidente a preocupação em promover uma educação alinhada às necessidades contemporâneas: “preparação do estudante ao discernimento e adaptação às mudanças de uma sociedade em constante transformação” (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO 2016-2019, p. 28). Em nosso entendimento, a “sociedade em constante transformação” citada no documento não é outra se não a sociedade da cibercultura, sobre a qual falaremos mais adiante. Além do mais, também percebemos entre as prioridades da escola diversos elementos importantes que servem de base para a utilização adequada das TD, tais como:

(...) educar integralmente os estudantes, desenvolvendo suas potencialidades; estimular o espírito crítico, a liberdade responsável, a solidariedade fraterna e o respeito ao pluralismo de dons; preparar agentes de transformação da sociedade na perspectiva do humanismo solidário e da cultura do diálogo; avaliar constantemente conteúdos, métodos e práticas educativas (...), além de promover o diálogo com a cultura contemporânea e o legado cultural. (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO, p. 29).

Ao destacar a própria concepção de Aprendizagem, notamos que a escola busca “envolver o estudante de modo que ele se sinta corresponsável pelo seu itinerário educativo” (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO 2016-2019, p. 30). É essa uma outra característica da escola que, em nosso entendimento, a torna aberta e sensível para a dimensão tecnológica, uma vez que para envolver os estudantes e fazê-los sentir-se corresponsáveis é preciso, entre outras coisas, apresentar propostas pedagógicas que lhes sejam atrativas e pertencentes ao seu cotidiano. Quanto ao Currículo, a escola deixa claro que o assume numa perspectiva de, entre outras coisas, “domínio e uso responsável de tecnologias, linguagens e mídias digitais para a formação crítico-reflexiva” (Ibidem, p. 32).

Especificamente quanto à sua concepção de Tecnologias, a escola fala sobre o enorme potencial dos recursos tecnológicos digitais que ao longo das últimas décadas, além de viabilizarem uma aprendizagem mais personalizada, socializaram o conhecimento e aumentaram o volume de informações para todas as classes sociais.

As novas tecnologias digitais no contexto escolar, quando utilizadas como ferramentas de aprendizado, tornam-se facilitadoras da aprendizagem, pois proporcionam uma interação entre diferentes áreas do conhecimento, colaboram na pesquisa e no compartilhamento de informações entre os estudantes, envolvendo-os

com os diversos conhecimentos abordados em aula. Também possibilitam avaliações alternativas e diferenciadas, com foco nas características de um determinado grupo ou até mesmo levando-se em conta as potencialidades individuais de cada um. (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO, p.33).

Ainda conforme a escola (Ibidem, p. 33):

Algumas constatações merecem destaque, quando nos referimos às novas tecnologias digitais utilizadas no contexto escolar: os recursos tecnológicos são favoráveis para que os objetivos propostos sejam alcançados; as novas gerações estão abertas às inovações tecnológicas; os estudantes apresentam um bom domínio sobre as tecnologias; são facilitadoras da aproximação entre os estudantes, e entre estudantes e professores; os estudantes são conhecedores da linguagem e são próprias do seu cotidiano.

Por fim, quanto à concepção de Recursos Digitais, constatamos através do PPP da escola que ela percebe o desafio atual e constante para rever as próprias propostas pedagógicas enquanto objetivos de aprendizagem, reorganizar conceitos e formas, avaliar o processo dinâmico para onde se caminha e, então, repensar sobre como dialogar com a realidade, propondo atividades práticas, motivadoras e participativas.

Nessa perspectiva, destacamos a importância do Material Didático Digital assumido pela Rede Salesiana, da qual estamos inseridos e que, além de inovador, é uma excelente oportunidade de repensarmos e atualizarmos nossas práticas. A criatividade nasce quando questionamos as rotinas óbvias e nos propomos caminhar em direção ao novo, ao inédito e ao que é realmente significativo para os estudantes. São muitas as contribuições do Material Didático Digital para os avanços na aprendizagem dos estudantes e para a construção de novos paradigmas na sala de aula que podemos citar. Destacamos alguns: fomenta um ambiente de ensino colaborativo e interativo na sala de aula; colabora no desenvolvimento de habilidades como: criatividade e inovação, pensamento crítico, resolução de problemas, raciocínio lógico, comunicação e colaboração; promove o aprendizado horizontal aluno/aluno e o trabalho cooperativo aluno/professor/aluno; proporciona experiências nas quais os alunos possam aprender fazendo, tentando soluções e dividindo conhecimentos. (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO 2016-2019, p. 34)

Atenta às questões que tratam de novas tecnologias na sala de aula, especialmente no que tange aos MDD's, a escola conta com o apoio de uma editora que atuou na implantação gradativa do MDD¹⁹.

¹⁹ No Apêndice H são apresentadas a editora e a plataforma.

6. ANÁLISE DOS DADOS

São dois os documentos utilizados na pesquisa e que foram submetidos ao processo de análise: “Questionário: O Material Didático Digital e a Percepção Docente” e “Entrevista Semiestruturada”²⁰. Antecipamos que, a partir da análise da Entrevista Semiestruturada, “Aspectos metodológicos e pedagógicos” e “Estruturação dos recursos da Plataforma” foram as categorias dominantes observadas. Por esse motivo, aproximamos as questões que fazem referência aos dois assuntos na Entrevista das questões semelhantes presentes no Questionário, a fim de termos uma visão mais abrangente e aprofundarmos a reflexão sobre os assuntos dominantes que emergiram da pesquisa.

A partir de um universo de 19 professores aptos a participarem da pesquisa, conforme critérios previamente estabelecidos, 11 deles responderam ao Questionário encaminhado via link no dia 07/05/2019, o que representa um total de 58% de adesão por parte da população respondente. Fato este que nos permite agregar à análise uma relevância do caso estudado.

O questionário “O Material Didático e a Percepção Docente” tinha por objetivo duas necessidades distintas: a) conhecer quem são os professores que utilizam o MDD na instituição, a partir da fluência digital que possuem; e b) descobrir a percepção dos docentes sobre o Material Didático Digital utilizado pela instituição.

Além disso, esperávamos encontrar elementos que permitissem compreender um pouco melhor o quanto a prática pedagógica está consolidada entre os professores e o grau de absorção da cultura da instituição de ensino. Relacionado a isto, tínhamos uma hipótese prévia: os professores mais jovens seriam os mais chegados à fluência tecnológica. A primeira questão, “Idade”, revela um pouco sobre a discussão a respeito dos nativos e dos imigrantes digitais. Procuramos identificar esse perfil na instituição, sendo assim constatado:

- a) *Nativos digitais* (nascidos a partir da década de 1990, na época da pesquisa com no máximo 29 anos): 2 professores;
- b) *Imigrantes digitais* (nascidos até 1989): 9 professores;
- c) *Geração Y* (nascidos entre 1982 e 2002, na época da pesquisa no máximo 37 anos). Para classificar nesta pesquisa, diferenciando dos nativos digitais, consideramos como geração Y os nascidos entre 1982 e 1989. Presume-se que tenham pessoas

²⁰ Apêndices B e C, respectivamente.

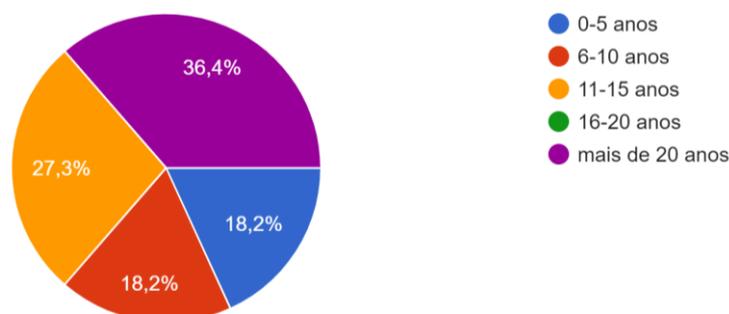
- nativos digitais que podem ser consideradas da geração Y. Acompanharam de perto as transformações e inovações ligadas às tecnologias digitais): 4 professores;
- d) *Geração X* (nascidos entre 1961 e 1981, hoje com idades entre 39 e 59 anos. São adaptáveis, equilibrados e confortáveis com a comunicação informal): 3 professores;
- e) *Baby Boomers* (nascidos entre 1943 e 1960, hoje com idades entre 60 e 77 anos. Valorizam o crescimento pessoal, a realização e o politicamente correto): 1 professor.

Sobre o “Tempo de formação docente” (Gráfico 1) podemos constatar que os novos professores (até 10 anos de profissão) representam 36,4% (4). Os professores experientes são 63,6% (7). Destes, 3 nasceram após o ano de 1982 e, portanto, pertencem à geração Y. Somados aos outros 4 novos professores, temos um total de 7 (63,6%) professores nativos digitais ou da geração Y. Já sobre o “Tempo de atuação docente na instituição”, é possível observar que 3 (27,3%) professores trabalham na instituição há mais de 10 anos e fizeram a experiência de acompanhar a substituição do material didático tradicional (livro físico) para o MDD. Isso nos faz perceber que a maioria dos professores respondentes são novos na instituição: 7 professores (63,6%) têm menos de 5 anos de docência na instituição, ou seja, iniciaram o trabalho docente na instituição já com o MDD sendo uma realidade. Destes 7 professores que trabalham há menos de 5 anos na escola, apenas 1 realizou algum curso/formação relacionado ao MDD.

Gráfico 1 - Tempo de formação docente

1. Há quanto tempo você exerce a profissão docente?

11 respostas



Fonte: O autor (2020).

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, através do Centro de Formação de Professores, ter ocorrido no ano de 2016. Todos esses números observados até o momento, juntamente com os que apresentaremos logo abaixo, 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 do MDD (livro digital) e da Plataforma On-line²¹ (Gráficos 2 e 3, respectivamente), podemos constatar que a prática pedagógica da utilização do 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 afirmam utilizar o MDD em mais de 50% das aulas: 81% (9). Quanto a utilização da Plataforma, o percentual é um pouco menor, sendo que 63,6% (7) afirmam utilizá-la em mais de 50% das aulas. Porém, o que nos chama a atenção são os dados relacionados aos professores que informam utilizar a Plataforma apenas entre 20 a 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 pouco 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 visto 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 constatar 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

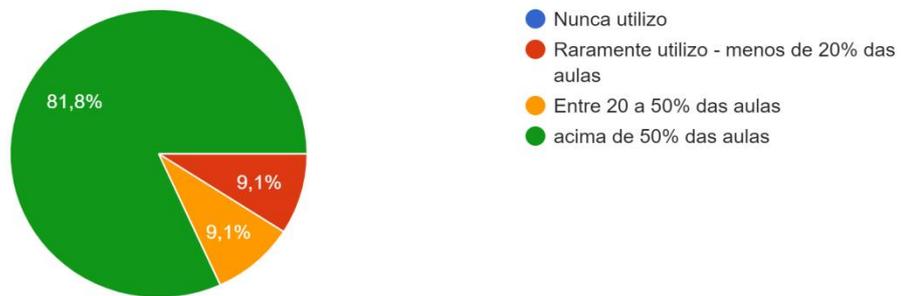
²¹ Precisamos esclarecer que o MDD é apenas um dos recursos disponíveis na plataforma on-line adotada pela escola. No entanto, nem todos os demais recursos são de utilização obrigatória por parte do professor.

diferenciados do uso de tecnologias digitais e criação de práticas pedagógicas elaboradas pelos docentes após concluído o período de capacitação dos professores.

Gráfico 2 - Utilização do MDD

4. Com que frequência você utiliza o MDD (livro digital) disponível na plataforma Edebê na preparação das suas aulas?

11 respostas

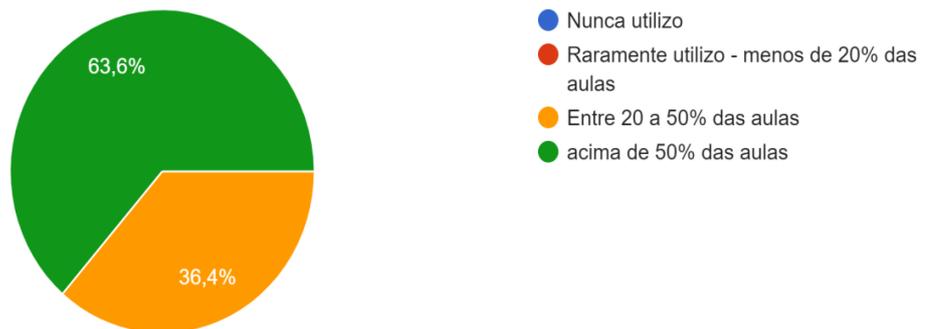


Fonte: O autor (2020).

Gráfico 3 - Utilização da plataforma

5. Você utiliza a Plataforma Edebê no desenvolvimento de suas aulas?

11 respostas



Fonte: O autor (2020).

Dos 4 professores que informaram utilizar a plataforma apenas entre 20 à 50% das aulas das aulas, 2 são nativos digitais e 2 são imigrantes, mais especificamente da geração X. Além disso, um desses professores imigrantes relata também que utiliza o MDD em menos de 20% de suas aulas. Da mesma forma, também observamos que um professor de 59 de idade (geração

Baby Boomers, portanto) e que não participou de nenhum curso oferecido pela Rede utiliza o MDD e a Plataforma em mais de 50% de suas aulas, mesmo considerando que a Plataforma não possua uma estrutura fácil e clara. Ou seja, é exemplo de um professor imigrante que tenta se adaptar às novas TD. Por fim, observamos um dado que sugere que os professores nativos são os que mais naturalmente lidam e utilizam as TD em suas práticas docentes: dos 7 professores que afirmaram utilizar o MDD e a Plataforma em mais de 50% das aulas, 5 (71%) são caracterizados como nativos digitais (nesta pesquisa, classificados como nativos digitais ou geração Y). No entanto, tais informações reforçam nossa percepção, quando da discussão sobre nativos e imigrantes digitais, de que não existem elementos para apontar relações entre a prática e a faixa etária dos docentes, pois percebemos também que tanto professores nativos quanto professores imigrantes digitais não utilizam a Plataforma por um período mínimo adequado.

Sobre isso, Vieira (2017, p. 76) já dizia algo que nos ajuda a entender:

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, como 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. Vejamos, por exemplo, o observado por Vieira (2017), ao analisar o trabalho realizado por Becker (2000) sobre a identificação de fatores que contribuem para que os professores utilizem pedagogicamente as tecnologias digitais: a autora constatou que Becker (2000) considera que deixar de sentir-se confortável com metodologias pedagógicas baseadas na transmissão é o elemento mais difícil de mudar em um professor, posto que costuma ser esse o resultado de um comportamento moldado do professor após anos ou décadas de experiência. 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.

Sendo assim, sugere-se, em casos de adoção de plataformas on-line por parte das escolas, que existam anualmente pequenas formações relacionadas às atualizações da plataforma para relembrar e atualizar aqueles professores que já a utilizam e para capacitar os

novos professores que iniciam na instituição e, por ventura, não tenham domínio adequado da ferramenta.

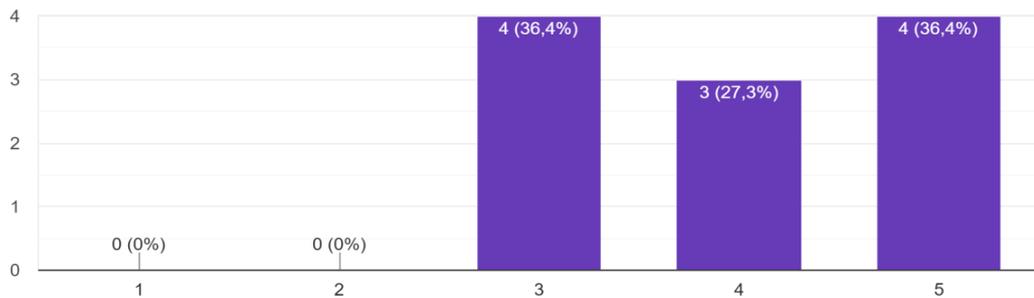
Sobre a “Fluência Digital” (Gráficos 4 e 5) dos professores, chama a atenção o alto índice de respostas que concordam com as afirmações relativas à experiência em Tecnologias Digitais. Se somadas as opções CONCORDO e CONCORDO TOTALMENTE, temos:

- a) Usuário muito experiente: 27,3% (3);
- b) Usuário experiente: 63,6% (7);

Gráfico 4 - Usuários experientes em TD

Considero-me usuário experiente e utilizo além de recursos básicos, tais como: e-mail, redes sociais, acesso páginas web ... eu elaboro/faço slid...rio questionários online e outros recursos digitais.

11 respostas

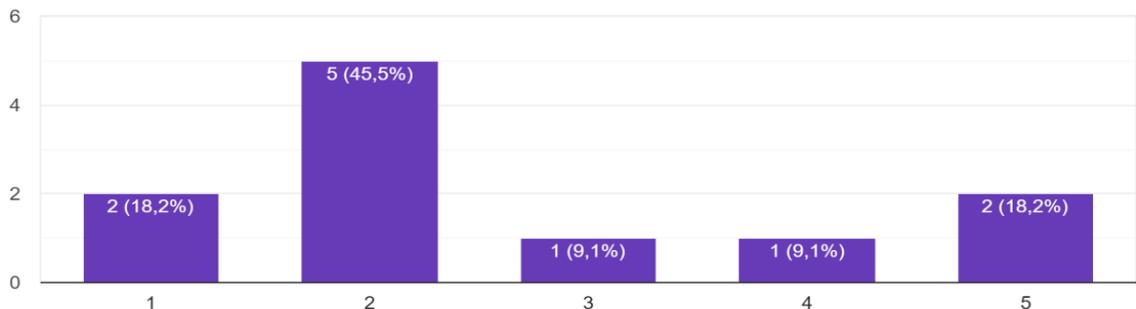


Fonte: O autor (2020).

Gráfico 5 - Usuários muito experientes em TD

Considero-me usuário muito experiente e utilizo: e-mail, Whats, redes sociais, acesso páginas web ... eu elaboro faço slides, textos, crio planilhas,.... e, também, possuo conhecimentos de programação.

11 respostas



Fonte: O autor (2020).

Para reforçar o nosso entendimento de que não existem informações que correlacionem a questão de idade com a utilização de tecnologias digitais, fizemos um breve levantamento: consideramos como “professores mais jovens” aqueles classificados como Nativos Digitais e aqueles pertencentes à geração Y. A partir dessa informação, procuramos cruzar a resposta de cada professor com a questão pertinente à Fluência Digital. Sendo assim temos:

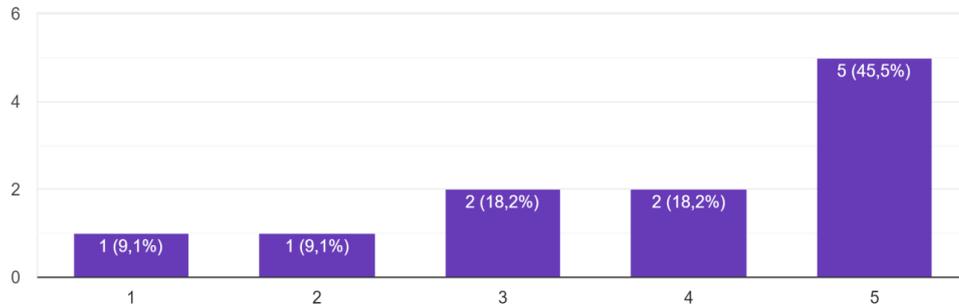
- a) Professores JOVENS que se consideram usuário BÁSICO de TD: 3 (43% dos “professores jovens”);
- b) Demais professores que se consideram usuário BÁSICO de TD: 3 (75% dos demais professores);
- c) Professores JOVENS que se consideram usuário EXPERIENTE de TD: 2 (28,5% dos “professores jovens”);
- d) Demais professores que se consideram usuário EXPERIENTE de TD: 1 (25% dos demais professores);
- e) Professores JOVENS que se consideram usuário MUITO EXPERIENTE de TD: 2 (28,5% dos “professores jovens”).

Quando questionados se possuem formação específica para criar/construir/adaptar materiais digitais para as aulas (Gráfico 6), 63,7% (7) dos professores responderam que concordam totalmente ou que concordam, mesmo percentual de professores que se consideram experientes na fluência digital. Porém, quando questionados se receberam, da escola, formação específica para criar/construir/adaptar materiais digitais para as aulas (Gráfico 7), esse percentual diminuiu quase para a metade, sendo 36,4% (4). Nota-se 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 incluam materiais digitais para as aulas, o percentual dos que concordam ou concordam totalmente que possuem formação específica é de 63,7% (7).

Gráfico 6 - Formação específica para criar MDD

Possuo formação específica e suficiente para criar/construir/adaptar materiais digitais para minhas aulas.

11 respostas

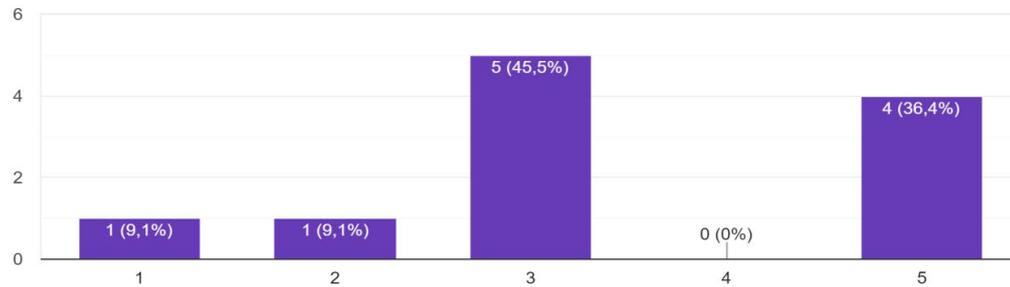


Fonte: O autor (2020).

Gráfico 7 - Formação específica da escola para criar MDD

Recebi, da escola, formação específica e suficiente para criar/construir/adaptar materiais digitais para minhas aulas associados à plataforma utilizada pela escola.

11 respostas



Fonte: O autor (2020).

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 reforçam esse nosso pensamento, uma vez que apenas um deles relata ter realizado algum outro curso relacionado às TD além dos oferecidos pela Rede. Interessante é perceber que o professor que relata ter realizado outros cursos além dos oferecidos pela Rede é caracterizado como sendo da geração X (são adaptáveis, equilibrados e confortáveis com a comunicação informal); os outros dois, da geração Y

(acompanharam de perto as transformações e inovações ligadas às tecnologias digitais). Durante a entrevista, nenhum dos professores falou sobre a necessidade de receber tais formações. Sendo assim, sugerimos que os professores da geração Y (nativos digitais) consideram-se aptos para criar/construir/adaptar materiais digitais, ou, em outras palavras, consideram-se fluentes digitais, mesmo sem ter realizado algum tipo de formação específica para isso.

No entanto, notemos a constatação realizada por Reis (2016), 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 pedagógica 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. (REIS, 2016, p. 13).

Com tal constatação concluímos que afirmar que professores nativos digitais farão usos de TD 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 e 89). Portanto, entendemos que seja necessário aprimorar a formação inicial de professores, qualificando o tema das TD nos programas de formação em licenciatura, além de se promover a prática da formação continuada de professores neste mesmo tema, mas também em outros aspectos que não estão dissociados da TD, tais como metodologias, formas de avaliação, conteúdos adequados, cibercultura, ubiquidade e etc. Reforçamos também a ideia que temos que curso/formação é algo diferente de um tutorial, ainda que este também possua a sua importância.

A partir das “Sugestões de melhorias” apresentadas pelos professores, organizamos o seguinte quadro:

Quadro 3 - Sugestões de melhorias para a plataforma e seus recursos

SUGESTÕES DE MELHORIAS PARA A PLATAFORMA E SEUS RECURSOS	
Melhorias técnicas	Melhorias Pedagógicas.
<ul style="list-style-type: none"> ● Adaptar a rolagem de páginas do livro digital para que possa ser realizado sem a necessidade de mouse quando acessado no notebook; ● Rever o formato das páginas do livro digital, sem utilizar códigos e/ou com páginas abaixo de uma página “inicial”, facilitando o acesso; ● Proporcionar maior clareza e facilidade para ser utilizada pelos estudantes; ● Proporcionar maior interatividade com acessos diretos a softwares, sem a necessidade de acessar outros <i>websites</i>; ● Apresentar uma maior diversidade com softwares específicos disponíveis no mercado e não apenas aqueles restritos a estruturação de pôster, criação de infotexto e infográficos estáticos; ● Melhorar a interface para o usuário. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Atualizar os livros a partir da BNCC; ● Oferecer aos professores sugestões de projetos disciplinares e interdisciplinares, além de atividades lúdicas; ● Proporcionar um banco de questões para todas as disciplinas; ● Agilizar e simplificar a forma de registros de notas, avaliações e informações dos estudantes; ● Dinamizar o portal do professor; ● Oportunizar um local para o envio de trabalhos (não existe a opção de enviar, apenas de criar atividade).

Fonte: Questionário on-line. Adaptação do autor (2020).

A primeira pergunta da Entrevista, referente à utilização da Plataforma como fonte primária, nos permite fazer uma aproximação com as questões presentes no Questionário sobre a “Utilização do MDD (livro) e da Plataforma”. As respostas encontradas nos ajudam a compreender a categoria emergente “Aspectos metodológicos e pedagógicos”. 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. A partir disso, elaboramos o quadro abaixo, no qual aproximamos a justificativa de cada professor na entrevista das suas respostas sobre a utilização do MDD e da Plataforma, apresentadas no Questionário. Assim, temos:

Quadro 4 - Aproximação entre entrevista e questionário

Professor	Utilização do MDD em aula	Utilização da plataforma em aula	Utilização da Plataforma como fonte primária	Justificativa do professor
J	Em mais de 50%	Entre 20 e 50%	Sim	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	Em mais de 50%	Entre 20 e 50%	Sim	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 sigo 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.
U	Em mais de 50%	Em mais de 50%	Sim	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.
--	--	--	--	---

Fonte: O autor (2020).

Quando questionados se a Plataforma é sua fonte primária de apoio para a preparação das aulas, todos os professores entrevistados responderam positivamente à pergunta. No entanto, ao analisarmos criticamente a justificativa da resposta de cada professor, entendemos que nem todos, de fato, assim atuam. Chega-se a tal conclusão a partir da observação do processo de descrição metodológica das aulas, relatada de forma implícita pelos professores ao longo da entrevista. A partir dessa observação, inicialmente evidenciamos dois exemplos opostos de apropriação da Plataforma: um primeiro que pouco a utiliza como fonte primária e outro que a utiliza demasiadamente, a ponto de quase não considerar outros recursos no desenvolvimento das aulas. No que diz respeito ao primeiro exemplo, identificamos um conjunto de ações que remete à uma causa relacionada à metodologia e que contribui para que os materiais digitais integrados na Plataforma não sejam utilizados, de fato, pelo docente como fonte primária na organização do seu processo de ensinar. Mesmo o professor afirmando o contrário, percebe-se, através da forma como conduz as aulas, o quanto a Plataforma é pouco explorada, sendo aproveitada mais como uma fonte secundária. Segundo o professor, a Plataforma é utilizada como reforço extraclasse, como apoio para a aula expositiva/dialógica e como uma forma de promover o reforço do conteúdo, através da cópia. Vejamos as falas do professor:

"Eu sigo, sim, o referencial ... de fonte primária, porque o aluno precisa de um suporte extraclasse para se guiar" (PJP1U4).

"Então eu faço a aula expositiva, dialógica com os exemplos do material ..." (PJP1U5).

"... e faço também eles repassarem aquilo que eu estou dando no quadro" (PJP1U6).

"Na verdade, o que eu dou no quadro são os exemplos do material, mas eu faço eles escreverem, copiarem" (PJP1U7).

O professor relata ainda que nem todas as disciplinas possuem as mesmas ferramentas, dinâmicas e interatividade no livro digital. Por exemplo, na percepção desse professor, a disciplina de Matemática é uma disciplina "estática". Por estática supomos que ele queira dizer

que o livro digital não permite muitas formas de variação metodológica, enquanto afirma que a Química é uma disciplina "mais ativa", o que interpretamos como sendo uma disciplina com livro digital que permite formas variadas de atividades. Sobre isso, vejamos o que afirma o professor:

"Por exemplo: no vestibular da UFRGS, em matemática, funções, cai muito intersecção de gráficos e planos cartesianos, as funções se encontrando. Já o livro não tem esse link de fazer esse tipo de exercício, então eu tenho que fazer uma adaptação ..." (PJP2U2).

Já na fala do professor que utiliza demasiadamente a Plataforma é possível identificar um fator positivo desta: a forma de organização didática e a quantidade de atividades complementares presentes na Plataforma fazem com que o professor a utilize bastante.

"Inclusive, o nosso livro é muito bom de Matemática, 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." (POP1U4).

"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." (POP1U6).

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 da Plataforma ser utilizada como fonte primária por um determinado professor, suas motivações não são de cunho pedagógico. Percebe-se, num primeiro momento da fala, que ele 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" (POP1U3).

A partir desta fala, consideramos duas reflexões distintas: a primeira delas relaciona-se à falta de formação de professores, ocasionando a falta de entendimento da plataforma como fonte primária. Essa percepção é reforçada quando constatamos, através do questionário "O Material Didático e a Percepção Docente", que 63,7% (7) não participou de nenhum

curso/formação relacionado ao MDD (Gráfico 8). Dos outros 36,4% (4) dos professores que participaram de formações, apenas 1 participou de três formações distintas; os outros 3 professores participaram de apenas uma formação, todos no ano de 2016, conforme observado no Gráfico 9. Ou seja, esses 3 professores passaram 2 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.

A outra reflexão que fazemos aproxima-se da ideia de Cuban (2013) quando elencou as causas que levam professores a não utilizarem tecnologias em suas práticas pedagógicas. Entre elas, o autor cita a competição entre prioridades. Vieira (2017, p. 77) nos ajuda a entender essa causa ao afirmar que:

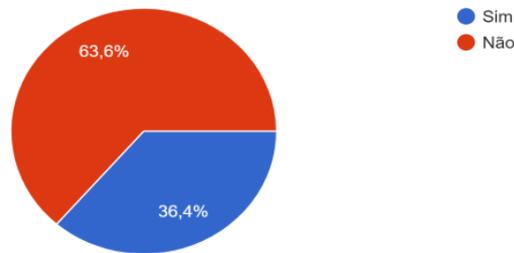
Apesar do esforço dos tecnopromotores na integração de tecnologias na aprendizagem diária, essas iniciativas ainda sofrem muito com o fato de que o computador continua a ser percebido como um objetivo secundário para a educação. Os decisores políticos aprovam subvenções tecnológicas com custos altíssimos ao mesmo tempo em que entusiasticamente endossam testes padronizados, que raramente encorajam ou recompensam o uso do computador em sala de aula. Administradores obedientemente equipam suas escolas com equipamentos caros, e a elevação das taxas de desempenho e a melhora nos resultados dos testes permanecem sendo suas preocupações centrais. Enquanto isso, os professores têm como prioridade o ensino dos conteúdos de suas disciplinas isoladas, e suas práticas sugerem que eles ainda não se convenceram de que a tecnologia vai ajudar nessa missão. Os pais enviam a mensagem que eles querem que seus filhos sejam expostos à tecnologia, mas outras preocupações, tais como o desempenho acadêmico da escola e de seu filho, geralmente prevalecem. Embora haja muito apoio popular para a utilização de computadores e outras tecnologias disponíveis para os estudantes, as prioridades educacionais mais urgentes têm relegado a integração curricular de computadores a um nível de importância secundária.

Percebemos, assim, a complexidade que envolve a utilização de TD na educação, tendo como chave de reflexão a formação docente, mas ampliando para horizontes maiores, tais como a gestão escolar, resultados acadêmicos, modelo de currículo, etc.

Gráfico 8 - Realização de curso/formação sobre MDD

3. Você participou de algum curso/formação relacionado ao Material Didático Digital – MDD?

11 respostas

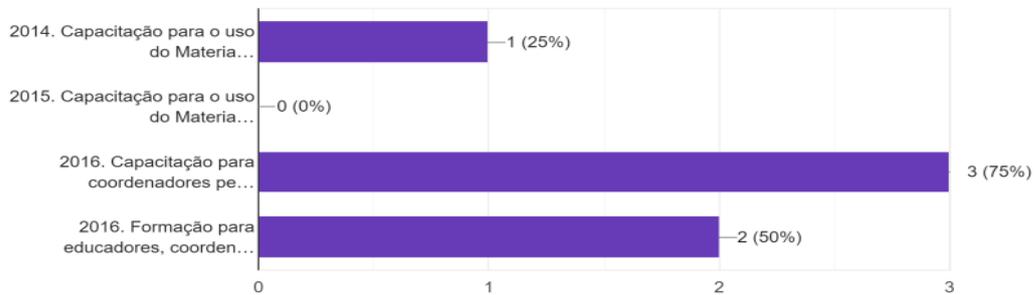


Fonte: O autor (2020).

Gráfico 9 - Participação em cursos/formações relacionados ao MDD ou plataforma

3.1 De quais cursos/formações relacionado ao Material Didático Digital MDD ou Plataforma Edebê Online você participou?

4 respostas



Fonte: O autor (2020).

Identificamos também a fala de um terceiro professor sobre a utilização da Plataforma como fonte primária:

"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 online também, e eles gostam muito." (PUP1U5 e 6).

A variedade de recursos presentes na Plataforma faz com que o professor a utilize bastante. A partir da fala dos professores na entrevista, elencamos os seguintes exemplos do que a Plataforma permite realizar:

- a) Utilizar diferentes metodologias ativas;
- b) Preparar testes e exercícios personalizados para os estudantes ou para as turmas;
- c) Acessar links com vídeos, músicas e filmes;
- d) Leitura prévia de conteúdos, individualmente ou em pares.

Como pontos positivos da Plataforma pode-se destacar, a partir da percepção dos professores:

- a) Forma de organização didática;
- b) Atividades complementares e recursos variados: links com vídeos, músicas, atividades interativas, simulados, etc;
- c) Exercícios pertinentes e autoexplicativos;
- d) Possibilidade de utilização de diferentes metodologias ativas;
- e) Preparação de testes e exercícios personalizados para as turmas ou estudantes;
- f) Leitura prévia (em pares ou individualmente) de conteúdos;
- g) Desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a aprendizagem;
- h) Dinamização das aulas e favorecimento do aprendizado;
- i) Utilização de aparelhos eletrônicos, tais como tablets e celulares, permite uma discussão maior sobre os conteúdos e curiosidades.

Enquanto críticas mencionadas pelos professores, consideramos:

- a) Nem todas as disciplinas possuem as mesmas ferramentas, dinâmicas e interatividade no livro digital;
- b) Em determinados conteúdos, o linguajar é rebuscado e a metodologia pouco palpável para o estudante;
- c) Material desatualizado;
- d) O envio de trabalhos não é muito fácil. Disponibilizar arquivos no portal é confuso aos estudantes.

As categorias emergentes que destacamos a partir da primeira questão da entrevista são:

1. RECURSOS DISPONÍVEIS EM CADA DISCIPLINA;
2. METODOLOGIAS ASSOCIADAS À UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA;
3. OBRIGATORIEDADE;

4. ESTRUTURAÇÃO DOS RECURSOS DA PLATAFORMA.

A segunda pergunta da entrevista foi sobre a possibilidade de existir alguma razão específica quanto à utilização da Plataforma que faça com que os professores busquem 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. Embora a pergunta fosse abrangente, falando em "razão dos professores", todos os entrevistados responderam a partir das próprias experiências de utilização da Plataforma. Tal pergunta podemos aproximar do Questionário, quando este apresenta questões sobre “Experiência com o uso do MDD - livro digital” e “Experiência com a Plataforma”, a fim de melhor compreendermos a categoria emergente “Estruturação e Recursos da Plataforma”.

A primeira constatação que chama a atenção nas respostas é que nenhum professor menciona buscar outros recursos/materiais extra Plataforma apenas para agregar conhecimento; ao contrário, relatam 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:

1. REGIONALIDADES. Existem conteúdos que são pertinentes a Universidades específicas de uma região do Brasil e que não são contempladas no livro digital. Isso faz com que o professor tenha que adaptar o seu conteúdo para satisfazer tal necessidade, conforme comprovamos na seguinte fala:

"No RS temos uma regionalidade, temos uma Universidade, a UFRGS, que é muito almejada pelos alunos aqui, e eles têm um vestibular onde eles adotam uma cota para o Enem e a cota para o vestibular deles. Então eu tenho que buscar fora do livro essa especificidade que tem aqui." (PJP2U1).

Tal fala corrobora dois dados observados no questionário: o primeiro quando 36,4% (4) dos professores discordam que os conteúdos do MDD sejam suficientes à sua disciplina e o segundo quando 27,3% (3) discordam que os conteúdos do MDD sejam diversificados, permitindo múltiplas abordagens.

2. LINGUAGEM DO LIVRO DIGITAL. Em determinada disciplina, segundo a percepção dos estudantes relatada pelo professor, a linguagem do livro digital é muito complexa. Para resolver essa questão, o professor realiza algumas adaptações, como a relatada a seguir:

"Exemplo: em Química no capítulo de oxidação tinha uma explicação muito complexa sobre extração de minério, então eu tive que adaptar o recurso. Eu fiz eles abrirem o livro, elaborar uma síntese sobre aquele texto e transformar o texto em mapa conceitual, em dezembro. Eu tive que fazer toda uma abordagem por fora." (PJP2U8).

Mesmo a Plataforma permanecendo como base do conteúdo, o professor necessita realizar uma "tradução" para que o estudante entenda de forma mais clara. Sobre isso, uma fala nos chamou a atenção:

"Então na verdade a questão não é tanto o referencial teórico; é como tu aborda ele" (PJP2U9).

Entendemos essa fala como algo muito positivo do professor, pois demonstra a sua preocupação com a forma de abordagem do referencial teórico. Em outras palavras, ele sabe da importância da metodologia adequada na utilização do MDD. A fala também corrobora a necessidade de pensar estratégias metodológicas ligadas às tecnologias digitais para aproveitar todo o potencial da Plataforma.

3. CARACTERÍSTICAS DISCENTES.

"Em uma sociedade que a gente tem hoje adolescentes que são extremamente imediatistas, eles cansam e largam de lado, mas tanto um quanto outro, a minha fonte primária é o livro." (PJP2U7).

"Existe também uma particularidade que o aluno gosta, eu vejo assim que 'eu preciso escrever'". (PJP2U10).

Essas duas falas evidenciam que o professor reconhece as diferentes características dos estudantes em sala de aula. Em nosso entendimento, essa é uma habilidade fundamental que todo professor precisa ter, a fim de melhor utilizar a Plataforma.

Outra fala observada e que destacamos é sobre a diferenciação entre informação e conhecimento:

"A gente tem alunos digitais, inseridos na tecnologia de informação, mas não se refere a tecnologia de construção de conhecimento." (PJP2U11).

Quando o professor caracteriza os seus estudantes, fala deles como sendo pessoas que se utilizam das tecnologias para buscar informações variadas, mas isso não significa,

necessariamente, que elaborem a construção de conhecimento. A partir de tal ideia, entendemos que seja função do professor atuar como uma espécie de mediador do conhecimento. Essa questão das características distintas de cada turma ou estudante evidencia também que é responsabilidade do professor desenvolver um planejamento específico para cada turma ou estudante, permitindo a adaptação oportuna, sempre que necessário, conforme lembrado nas seguintes falas:

"Depende muito da turma, depende muito dos alunos, tem que ter um planejamento muito bom, muito rígido, mas ele também tem que ser muito maleável, adaptável." (POP2U1).

"Porque tem turmas que você pode ver todos os exemplos do livro, ver todos os exercícios e eles simplesmente não entendem o que está acontecendo." (POP2U2).

Diante de um cenário de resistência dos estudantes quanto à utilização da Plataforma, conforme mencionado por um dos entrevistados, o professor precisa demonstrar que sabe se adaptar à essa realidade e às exigências dos estudantes. Utilizar a Plataforma não significa abandonar o caderno, pelo contrário, conforme observado por um professor, há estudantes que continuam preferindo riscar, grafitar com caneta colorida. Essa resistência por parte de alguns estudantes para utilizar tecnologias digitais faz com que os professores busquem outras fontes fora do material digital.

"A gente ainda tem algumas resistências, então para contemplar eu adoto o sistema de portfólio, isso faz com que eu tenha a folha que eles tanto querem, só que eles sistematizam aquilo através de portfólio." (PJP2U12).

A fala acima acena brevemente também para outra categoria, surgida na primeira questão da entrevista, a qual seja:

4. METODOLOGIAS ASSOCIADAS À UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA. Devido a algumas resistências por parte dos estudantes na utilização do MDD, o professor precisa adotar diferentes metodologias que deem conta dos diferentes interesses e habilidades.

5. SOFTWARES INVIÁVEIS. Novamente retorna uma ideia evidenciada na primeira questão da entrevista, sobre as diferenças existentes no livro digital quando comparadas as disciplinas. Porém, agora quanto aos *softwares* presentes na Plataforma. Em algumas disciplinas é sugerido a utilização de *softwares* específicos, mas que às vezes se tratam de sugestões muito caras e que não são livres ou, mesmo sendo livres, são muito pesados, tornando

o acesso inviável. Por isso o professor precisa buscar outras alternativas para complementar o conteúdo. Podemos constatar tal questão na seguinte afirmação:

"Têm programas de Matemática que são livres? Sim, mas são limitados. E mesmo sendo livres e mesmo se fosse colocar esse material dentro do livro, o peso, o acesso se tornaria complicado. Então acho que isso faz com que busque fora sim." (PJP2U16).

Observamos no Questionário que 36,4% (4) dos professores discordam que o MDD funcione adequadamente. Tal categoria corrobora a ideia presente no Referencial Teórico a respeito dos Recursos Educacionais Abertos e das Interfaces responsivas. Para que a Plataforma seja aproveitada de forma otimizada é indispensável que essas duas características estejam presentes nela.

6. COMPLEMENTAÇÃO PEDAGÓGICA. Também a complementação pedagógica é fator que faz com que os professores busquem outros recursos/materiais. Por complementação pedagógica entendemos o olhar atento do professor para perceber que, por vezes, determinada turma ou estudante ainda não exercitou suficientemente um conteúdo, tendo ele que buscar atividades extras para colaborar nesse sentido, conforme o relato que segue:

"De repente uma turma específica eu percebo que algum conteúdo ou outro eles não conseguiram ainda exercitar o suficiente, faltou exercício, faltou alguma coisa. Eu trago atividades extras para aula." (PUP2U2).

A identificação destas 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 buscam recursos/materiais extras. Desta 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 disto, criamos o seguinte quadro:

Quadro 5 - Não utilização de tecnologias x busca de recursos extras

CAUSAS PELAS QUAIS OS PROFESSORES NÃO UTILIZAM TECNOLOGIAS EM SUAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS. (*Cuban, 2013)	MOTIVOS PELOS QUAIS OS PROFESSORES BUSCAM RECURSOS/MATERIAIS EXTRAS NA UTILIZAÇÃO DE UM DETERMINADO RECURSO TECNOLÓGICO.
Estrutura (conhecimento estruturado em disciplinas estanques e o arranjo de sala de aula como células independentes).	Regionalidades.
Restrição de tempo.	Linguagem do recurso.
Defeito na tecnologia.	Características discentes.
Assistência técnica deficitária.	Metodologias associadas à utilização do recurso.
competição entre prioridades (tecnologia, desempenho acadêmico, conteúdo das disciplinas).	Softwares inviáveis.
	Complementação pedagógica.

Fonte: O autor (2020).

Ressaltamos que apenas o fato dos professores buscarem diferentes formas para complementar determinados conteúdos não significa a fragilidade do MDD, uma vez que no caso do nosso Questionário, a afirmação “O MDD possui conteúdos adequados à disciplina” (Gráfico 10) recebeu 100% das respostas entre “Concordo” e “Concordo Totalmente”. Porém, nos chama a atenção o conjunto das respostas referentes a “Experiência com o uso do MDD (livro)”, sendo significativo o percentual de respostas que “Discordam” das afirmações apresentadas ou que se mantém “Neutro”:

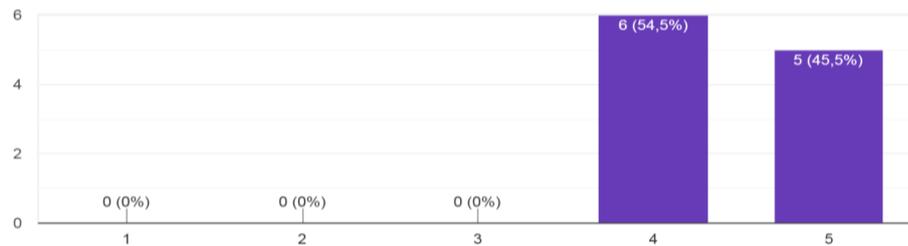
- a) Conteúdos suficientes às disciplinas (Gráfico 11): 36,4% (4) discordam e 9,1% neutro (1);
- b) Conteúdos diversificados e que permite múltiplas abordagens (Gráfico 12): 27,3% (3) discordam e 27,3% neutros;

c) Funcionam adequadamente (Gráfico 13): 36,4% (4) discordam e 27,3% (3) neutros.

Gráfico 10 - MDD e adequação à disciplina

Os materiais digitais disponibilizados na plataforma possuem conteúdos adequados para minha disciplina.

11 respostas

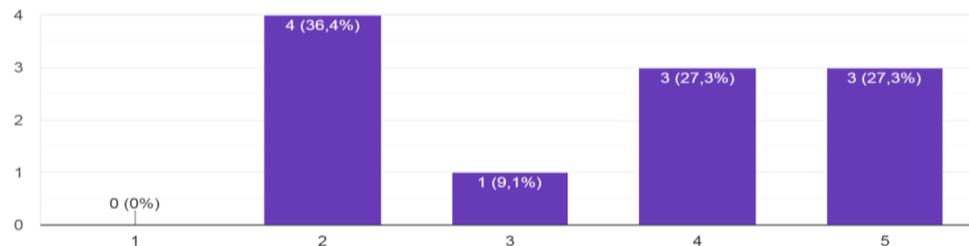


Fonte: O autor (2020).

Gráfico 11 - MDD e conteúdos

Os materiais digitais disponibilizados na plataforma possuem conteúdos suficientes para minha disciplina.

11 respostas

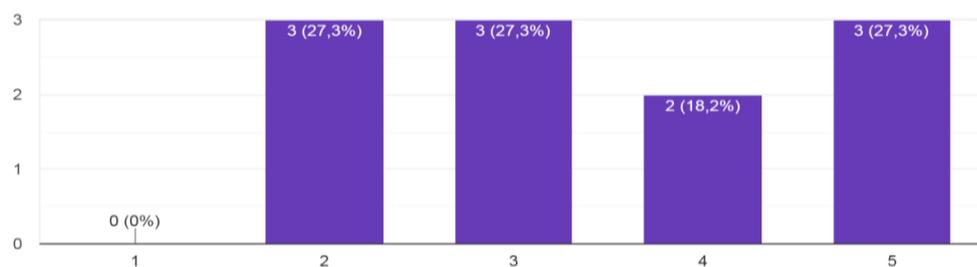


Fonte: O autor (2020).

Gráfico 12 - Conteúdos e abordagens do MDD

Os materiais digitais disponibilizados na plataforma são diversificados e permitem múltiplas abordagens metodológicas.

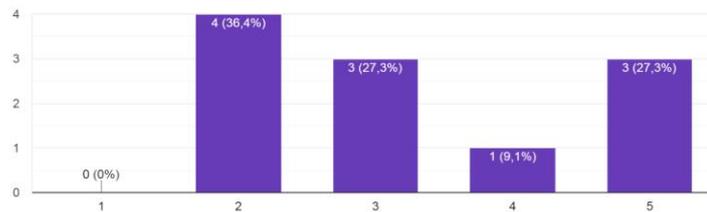
11 respostas



Fonte: Autor (2020).

Gráfico 13 - Funcionamento do MDD

Os materiais digitais disponibilizados na plataforma funcionam corretamente quando acessados.
11 respostas



Fonte: O autor (2020).

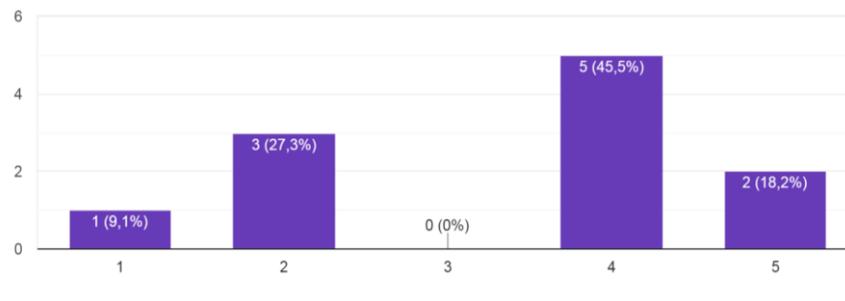
O percentual significativo da opção “Discordo”, por si só, já é importante. Mas nos preocupamos também em interpretar o peso e o significado das respostas “Neutras” nesse caso. A intenção da presença dessa opção de resposta no questionário é captar o percentual de professores que não tem opinião definida a respeito de determinado ponto. Trata-se de uma opção que nos permite perceber o quanto de reflexão pessoal foi realizado acerca de um assunto. Normalmente, essa opção é assinalada conscientemente, em um instrumento de pesquisa, quando a pessoa não tem uma opinião consolidada a respeito do tema. Aproximando tal informação do conhecimento que levantamos a partir dos dados sobre o “Tempo de atuação docente na instituição”, que revela que 63,6% (7) dos professores respondentes têm menos de 5 anos, ou seja, iniciaram o trabalho na instituição já com o MDD sendo uma realidade, podemos pensar que, talvez, ainda não tenham uma opinião consolidada sobre os assuntos, preferindo manter uma postura cuidadosa diante da pesquisa.

Sobre a “Experiência com a Plataforma”, mais especificamente nas afirmações sobre “possui estrutura clara e de fácil acesso aos materiais” (Gráfico 14), “possui performance adequada quando acessada de dispositivos móveis” (Gráfico 15) e “possui espaços que facilitam a comunicação com os alunos” (Gráfico 16) é significativo o número de respostas que “Discordam” ou “Discordam Totalmente” quando somadas, sendo as duas primeiras 36,4% (4) e a última 27,3% (3). Quando observamos as respostas individuais, constatamos que dois professores que optaram nas respostas entre “Discordar” ou “Discordar Totalmente” não participaram de nenhum curso oferecido pela instituição. Diante disso interpretamos que uma das possíveis causas para essas respostas discordantes seja também o desconhecimento das possibilidades oferecidas pela plataforma, ocasionadas pela ausência de formação.

Gráfico 14 - Estrutura da plataforma

A plataforma digital possui estrutura clara e de fácil acesso aos materiais.

11 respostas

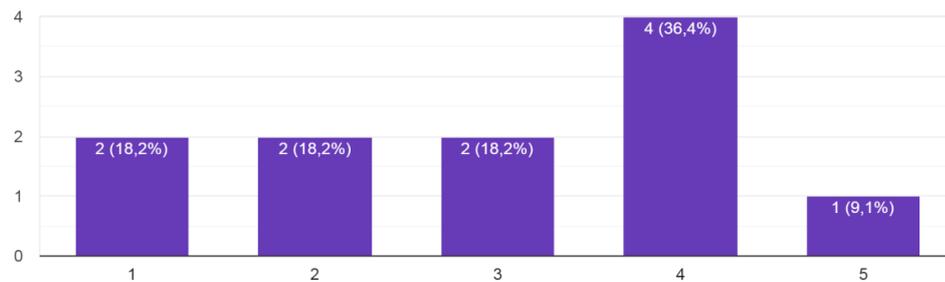


Fonte: Autor (2020).

Gráfico 15 - Performance da plataforma

A plataforma digital possui performance adequada quando acessada de dispositivos moveis (tablets, smartphones e similares).

11 respostas

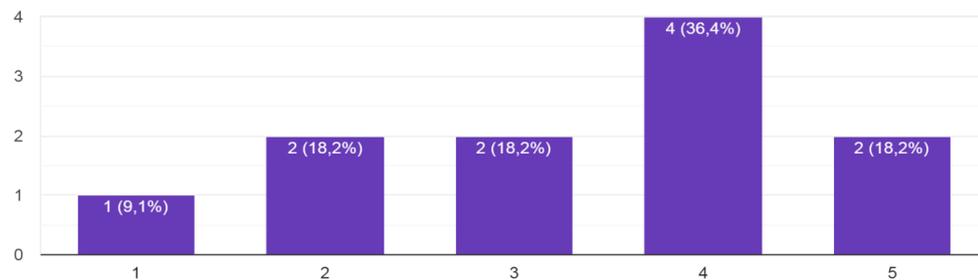


Fonte: O autor (2020).

Gráfico 16 - Espaços de comunicação da plataforma

A plataforma digital possui espaços que facilitam a comunicação com meus alunos.

11 respostas



Fonte: O autor (2020).

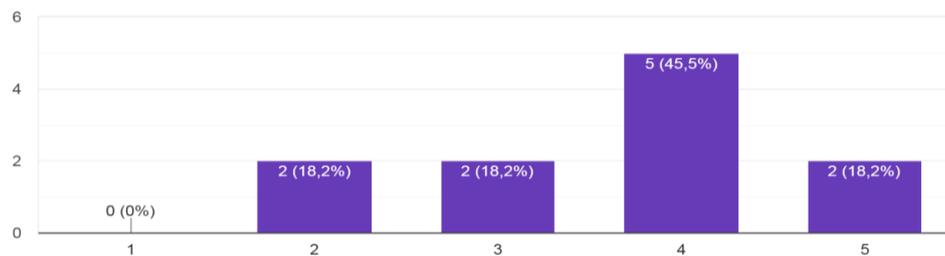
Como dados positivos extraídos dessa questão temos:

- a) **CONCORDA** ou **CONCORDA TOTALMENTE** que “raramente a plataforma está fora do ar” (Gráfico 17): 63,7% (7);
- b) **DISCORDAM** ou **DISCORDAM TOTALMENTE** que a Plataforma dificulta o trabalho de preparar aulas e impõem uma abordagem metodológica (Gráfico 18): 72,8% (8);
- c) **DISCORDAM** ou **DISCORDAM TOTALMENTE** que a Plataforma não agrega valor pedagógico (Gráfico 19): 81,8% (9).

Gráfico 17 - Conexão da plataforma

A plataforma digital raramente está “fora do ar” e posso confiar nela para postar notas, atividades e interagir com meus alunos.

11 respostas

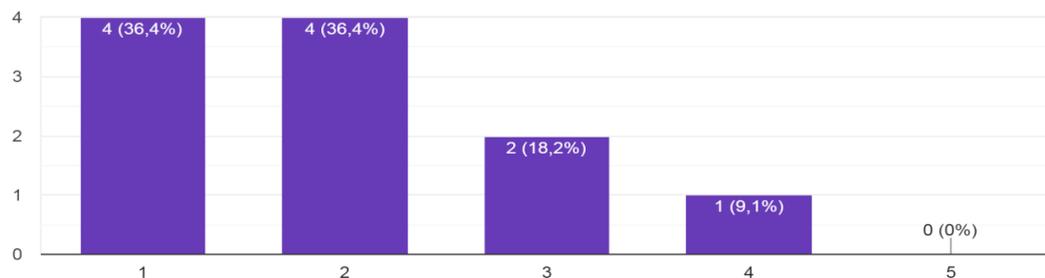


Fonte: O autor (2020).

Gráfico 18 - Plataforma e preparação das aulas

A plataforma digital dificulta meu trabalho de preparar aulas e impõem uma abordagem metodológica para condução das minhas aulas.

11 respostas

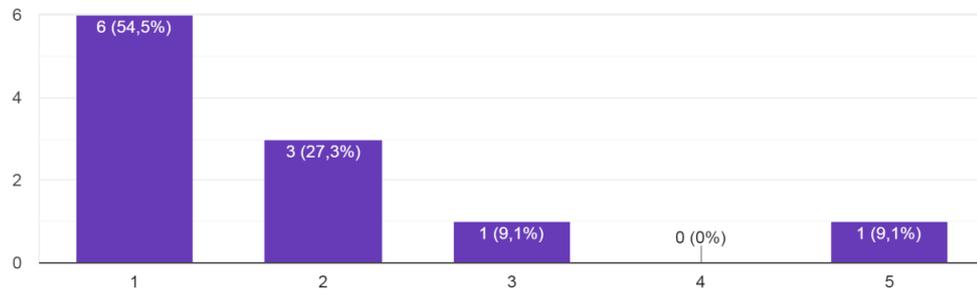


Fonte: O autor (2020).

Gráfico 19 - Plataforma e agregação de valor pedagógico

A plataforma digital não agrega “valor pedagógico” a meu fazer docente.

11 respostas



Fonte: O autor (2020).

Como pontos positivos da Plataforma, extraídos da entrevista nesta questão, identificamos o fato dela permitir a construção ou compartilhamento de exercícios, atividades ou provas personalizadas para cada estudante ou turma, em espaço próprio para isso. Enquanto crítica, mencionamos, a partir da fala dos professores, o fato de algumas disciplinas específicas do livro digital possuírem uma linguagem muito complexa para os estudantes, fazendo com que o professor tenha que adaptar seu conteúdo ou mesmo buscar outros recursos extra Plataforma por esse motivo.

Após a análise criteriosa das falas presentes na terceira pergunta da entrevista, sobre as sugestões de melhorias e também em uma das perguntas do questionário, identificamos as melhorias sugeridas pelos professores divididas entre duas categorias: melhorias pedagógicas e melhorias técnicas.

Como MELHORIAS PEDAGÓGICAS os professores sugeriram:

- a) Revisão anual do conteúdo apresentado no livro de cada série, a fim de que os professores possam contextualizar a turma sobre os próximos temas que serão estudados;
- b) Maior quantidade de exercícios extras, sobretudo para as turmas do Ensino Fundamental Final;
- c) Apresentar sempre muitos exemplos práticos, para ter um conteúdo mais interessante;
- d) Livro digital com mais recursos que permitam levar os estudantes a utilizar os laboratórios;

- e) Plataforma com mais clareza para ser operada e indicada para os estudantes;
- f) Atualização dos livros a partir da BNCC;
- g) Agilidade e simplificação para registros de notas, avaliações e informações sobre os estudantes;
- h) Sugestões de projetos disciplinares e interdisciplinares, além de atividades lúdicas.

Quanto às MELHORIAS TÉCNICAS, identificamos:

- a) Inserção de programas adequados que tornem a Plataforma mais dinâmica;
- b) Um novo formato no modelo de disponibilização das páginas, uma vez que o modelo atual dificulta e atrasa a localização das páginas indicadas pelo professor;
- c) Melhorar a interface para o usuário;
- d) Dinamizar o portal do professor;
- e) Oportunizar um local no portal para envio de trabalhos; não existe a opção de enviar apenas de criar atividade.

Também observamos nessa parte da entrevista uma fala referente às Metodologias Ativas, considerando-as como algo possível de ser utilizado a partir da Plataforma. Embora não tenha sido de forma explícita, entendemos que o professor tenha relatado tal ideia sobre as Metodologias Ativas no sentido de que ela deve continuar fazendo parte da proposta pedagógica da Plataforma:

"Terceira situação é que tanto um livro físico como um digital, tu vais fazer, por exemplo, metodologias ativas, por exemplo, hoje na aula que eu fiz com o livro digital. Cada um ia lá e explicava um exercício. O aluno se tornou protagonista da aula." (PJP3U2).

Sobre a formação dos professores para o uso de Tecnologias Digitais, tema da questão número quatro da entrevista, identificamos que as formações que realizaram correspondem às Ferramentas e Metodologias Digitais associadas à Construção do Conhecimento e Desenvolvimento de Habilidades Específicas. Também percebemos que todos os professores têm algum tipo de formação, mas são três perfis distintos. Um primeiro que se reconhece como tendo realizado cursos de Tecnologia Digital; outro que, apesar de afirmar não ter concluído nenhum curso na área, relata estar realizando um curso sobre Espaços Maker e Metodologias Ativas e, por fim, o terceiro professor que realizou apenas as formações promovidas pela própria Rede.

O professor que realizou cursos sobre Tecnologias Digitais é o que apresenta um maior repertório na entrevista. Ele relata aplicar em sala de aula os conteúdos aprendidos nos cursos. A partir da sua fala podemos retirar as seguintes ideias pertinentes:

- a) Existe uma diferença entre Ferramentas de Aprendizagem e Ferramentas de Sistematização, conforme expresso a seguir:

"Eu não acredito muito, eu acho que existem tecnologias digitais que são ferramentas de aprendizagem e aquelas ferramentas de sistematização, por exemplo, fazer um PowerPoint, é uma sistematização, agora tu mexer no software é uma tecnologia de aprendizagem." (PJP4U2);

- b) A construção do conhecimento por parte do estudante se dá quando ele tem a possibilidade de mesclar as formas de aprendizagem "mais tradicionais" (interpretação nossa) com as tecnologias digitais. Ao contrário, quando o estudante tem acesso apenas a uma forma de aprendizagem (*ou um programa específico, ou de forma concreta*) ele tem um significado menor ou não eficiente dessa aprendizagem. Isso justifica o entendimento do professor de que tanto a aula expositiva quanto a utilização de *softwares* específicos e apropriados que favoreçam as metodologias ativas são necessárias em sala de aula. A ideia principal nesse assunto, segundo ele, é como usar de forma adequada cada ferramenta. Isso fica explícito nas seguintes falas:

"Então primeiro eu fiz eles desenharem o círculo usando o compasso de ângulo, depois fui para o quadro com eles e usei o Cabri, onde eu fazia animações com circunferência". (PJP4U9);

- c) Existem softwares livres que não se adaptam a todas as disciplinas e conteúdos, conforme observamos na fala do professor:

"Exemplo, Kahoot, que é um software que está aí, ele é limitado para área de matemática, porque ele tem tempo, aí tu tens que explicar o tempo, vai acabar o aluno "caindo" no papel para fazer uma equação, agora se é uma continha, probleminha de cabeça, de cálculo mental, aí eu posso usar". (PJP4U14).

Por isso é importante saber como, onde e a finalidade de utilização de cada software.

- d) Estar aberto para aquilo que os próprios estudantes trazem como sugestão, conforme lemos em:

"E eu acho que existe uma mão dupla de aprendizagem. Esses dias um aluno, eu estava dando Diagrama de Veen, achou um programinha básico, gratuito na Internet de como fazer Diagramas de Veen. Me trouxe, a gente fez ali. Então acho que estar aberto para isso é uma via de mão dupla, não precisa só tu trazer, eles trazem coisas". (PJP4U13).

Outro professor relata estar realizando um curso específico na área de Tecnologias Digitais, envolvendo Espaços *Maker* e Metodologias Ativas. No curso de Espaços *Maker* ele aprende sobre impressoras 3D e ferramentas de utilização mão na massa. Na visão do professor, a Metodologia Ativa é importante porque pode ser utilizada mesmo sem o material digital. Vemos, assim, uma espécie de complementação entre Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas.

Também chama a nossa atenção a seguinte fala desse professor:

"Mas eu tenho facilidade, eu uso bastante porque eu sou praticamente um nativo digital, eu nasci e minha família no início da minha adolescência já tinha Internet em casa e computador, vivia no computador, então para mim é natural utilizar assim". (POP4U4).

Aqui aparece uma observação sobre a questão dos nativos digitais. O professor se reconhece um nativo digital e afirma ter facilidade com as TD por conta disso, visto que desde adolescente esteve em contato com elas, sendo hoje muito natural a sua utilização. No entanto, o professor relata uma dificuldade específica com a utilização de *tablets*, preferindo os computadores, dos quais entende bastante. De qualquer forma, demonstra-se aberto à utilização de *tablets* num processo de aprendizagem juntamente com os estudantes.

"... e quando alunos tem dificuldade pra usar PowerPoint no tablet ou qualquer coisa no tablet, eu vou com eles, eu tento junto, mas eu não me sinto muito bem no tablet." (POP4U6).

As falas acima citadas pelos professores na entrevista nos sugerem que a abertura para novas aprendizagens seja justamente uma das características dos nativos digitais que, em nossa percepção, demonstram não ter medo ou insegurança para utilizar uma nova tecnologia ou ferramenta. Notamos também que existe um movimento, a nosso ver positivo, que confirma o cenário descrito por Nogaro e Cerutti (2016, p. 35):

“O peso da tradição do professor como transmissor do conhecimento ainda perdura na consciência de muitos professores e os impede de repaginar seus planejamentos e arejar seu entendimento a respeito do conhecimento. Há bastante tempo deixamos de ser detentores e a referência única no que diz respeito ao conhecimento. As fontes em que os alunos podem saciar sua sede de saber estão disponíveis a apenas um enter. Trabalhamos muito arraigados a concepções de certeza e com perspectivas estáticas, quando a dinâmica do mundo é outra”.

Para Schneider (2013, p. 25) é a primeira vez na humanidade que o conhecimento é repassado da geração mais nova para a geração mais velha: “Hoje, quando alguém com mais de 35 anos se atrapalha com algum assunto ‘digital’ pede ajuda a alguém mais moço, que detém o conhecimento”. Pela primeira vez na história, há um volume grandioso de informações sendo repassados dos filhos para os pais, dos netos para os avós, em uma inversão de papéis.

Outro professor realizou cursos oferecidos pela Rede ligados às Metodologias Ativas e à utilização do Material Didático Digital. Esse professor afirma ser curioso e comprar muitos livros sobre Metodologias Ativas que tratam de TD. Diz ainda que gosta de utilizar variadas ferramentas digitais em suas aulas. Dessa forma, sua capacitação para a utilização das TD é através da leitura de livros e outros conteúdos sobre o assunto, também através da Internet.

Enquanto categorias emergentes dessa questão da entrevista, destacamos:

1. FERRAMENTAS E METODOLOGIAS ASSOCIADAS À CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E AO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES ESPECÍFICAS;
2. NATIVOS DIGITAIS;
3. LEITURAS E PESQUISAS DIVERSAS.

Quanto a este item, relacionado à formação dos professores para o uso de Tecnologias Digitais, notamos que nossas observações se aproximam da ideia elaborada por Vieira (2013), ao afirmar que:

muitas vezes tem sido fornecido aos professores treinamento inadequado para essa tarefa. Muitas abordagens para o desenvolvimento profissional oferecem uma formação “tamanho único” para a integração das tecnologias, quando, na verdade, os professores operam em diversos contextos de ensino e de aprendizagem. Nessa perspectiva, Valente (2013) afirma que são os próprios professores que devem definir os objetivos, os assuntos e as ferramentas a serem exploradas nos cursos de formação continuada (VIEIRA, 2017, p. 80).

As sugestões apresentadas pelos professores ao responderem a quinta e última pergunta, sobre o que poderia ter sido abordado na entrevista, são as seguintes:

- a) Uma pergunta sobre como o professor entende a regionalidade na utilização do livro digital;

- b) Abordar algo sobre a flexibilidade do Material Digital, no sentido de poder ser ajustado conforme as particularidades de cada região do país;
- c) Questionar a respeito da resistência dos estudantes na utilização do Material Didático Digital;
- d) Falar sobre as regras para os professores na utilização da Plataforma, de modo que exista uma unidade quanto a isso.

Quanto a essa última sugestão, temos a seguinte fala, pertinente por corroborar a necessidade existente da formação de professores para a utilização da plataforma:

"Quando a gente só faz sem se basear no livro, o aluno fica meio confuso. Para a investigação ter mais sucesso, talvez os professores tenham que seguir uma mesma linha." (POP5U4).

Essas quatro sugestões permitem perceber três categorias distintas, a saber:

1. REGIONALIDADE;
2. RESISTÊNCIA DISCENTE;
3. REGRAS PARA UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA.

Ao observarmos o conjunto das cinco perguntas realizadas durante o processo de entrevista, identificamos dezesseis categorias emergentes distintas:

Quadro 6 - Categorias surgidas na entrevista

1. RECURSOS DISPONÍVEIS EM CADA DISCIPLINA.	QUESTÃO 1.
2. METODOLOGIAS ASSOCIADAS À UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA (* repete-se na questão 2).	
3. OBRIGATORIEDADE.	
4. ESTRUTURAÇÃO DOS RECURSOS DA PLATAFORMA.	
5. REGIONALIDADES (* repete-se na questão 5).	QUESTÃO 2.
6. LINGUAGEM DO LIVRO DIGITAL.	
7. CARACTERÍSTICAS DISCENTES.	

8. SOFTWARES INVIÁVEIS.	
9. COMPLEMENTAÇÃO PEDAGÓGICA.	
10. MELHORIA PEDAGÓGICA.	QUESTÃO 3.
11. MELHORIA TÉCNICA.	
12. FERRAMENTAS E METODOLOGIAS DIGITAIS ASSOCIADAS À CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E AO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES ESPECÍFICAS.	QUESTÃO 4.
13. NATIVOS DIGITAIS.	
14. LEITURAS E PESQUISAS DIVERSAS.	
15. RESISTÊNCIA DISCENTE.	QUESTÃO 5.
16. REGRAS PARA UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA.	

Fonte: O autor (2020).

Essas dezesseis categorias, por sua vez, podem ser agrupadas da seguinte forma:

Quadro 7 - 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.	
OBRIGATORIEDADE.	3. OBRIGATORIEDADE DE UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA.
REGRAS DE UTILIZAÇÃO.	
REGIONALIDADES (repete-se na questão 5).	4. REGIONALIDADES.
NATIVOS DIGITAIS.	5. NATIVOS DIGITAIS.

Fonte: O autor (2020).

A análise da tabela acima 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”*.

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 por nós realizada, a estruturação dos recursos da plataforma surge como uma das restrições e dificuldades percebidas pelos professores.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar com Educação, em tempos de cibercultura, é estar preparado para a obsolescência em pouco tempo e exige atualização constante. Cabe ressaltar que tal característica não diz respeito apenas ao campo da Educação, mas perpassa todas as áreas da sociedade. A fluidez e a dinamicidade da produção de conhecimento e inovações em processo nos impelem a estar intensamente atualizados, causando algum desconforto pela falta de tempo para reflexão ou até mesmo para a adoção de práticas e comportamentos. Nesta dissertação procuramos reforçar a questão já posta da formação docente para trabalhar no contexto digital, dinâmico e mutável em tempos líquidos, além de corroborar a visão dos estudos vigentes de que existe, sim, uma interferência na percepção do professor sobre a agregação de valor pedagógico do material digital, a partir da fluência - ou falta dela, que esse professor apresenta.

Existe uma tensão para se mudar, no ambiente escolar, do livro físico para o MDD, que surge como uma demanda da sociedade cibercultural. O problema investigado neste trabalho é atual, oportuno e relevante devido a tradição de escolas, livrarias e editoras quanto ao material didático impresso com uma organização linear. Estudantes, pais, professores e gestores questionam a validade do livro didático na abordagem tradicional, seja ele impresso ou digitalizado. Cada vez mais, surge a necessidade de um material didático digital 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, por exemplo). Isso exige que as plataformas onde o MDD esteja locado sejam, sob o ponto de vista técnico, responsivas também para celulares, haja visto 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 se acha que os professores são capazes de auto formação a partir do recebimento de tutoriais específicos, mas em função dos diferentes níveis de fluência digital dos docentes, é possível que nem sempre isto aconteça.

Por isso acreditamos, com os resultados desta pesquisa, ter contribuído para as emergentes reflexões sobre como tornar o Material Didático Digital a fonte primária nos processos de ensino e de 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 estudantes. 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. Isto 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 é que são os agentes impulsores de inovação. Diante disto, percebe-se que um desafio para as escolas, atualmente, é adaptar os conteúdos curriculares para a linguagem ubíqua, característica da cibercultura, uma vez que, conforme Cerutti e Giraffa (2015), a maioria dos professores atuais foram formados por currículos baseados em métodos, recursos e procedimentos didáticos mais convencionais. É comum na literatura sobre Educação a ideia 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.

As questões correlatas de nossa pesquisa permitiram observar mais atentamente alguns aspectos relacionados ao MDD, como por exemplo, as causas técnicas ou operacionais que fazem com que o professor não agregue valor pedagógico ao MDD, ou questões relacionadas à formação de professores. A cada nova versão disponibilizada para o MDD ou para a plataforma deveria haver um processo de formação ou capacitação, a fim de evitar uma sobrecarga cognitiva, pois anteriormente o professor já havia desenvolvido uma organização cognitiva e espacial adequada. Os versionamentos devem sempre ser anuais, pois quanto mais frequentes, mais desmotivadores são para a utilização da plataforma, tanto para professores quanto para estudantes. Nesse sentido, relevante é o Centro de Formação Professores existente na Plataforma pesquisada. Através dele podem ser disponibilizadas as formações necessárias aos

professores. Também é oportuno mencionar a importância de um canal de atendimento/ajuda que seja na modalidade 24h e não apenas em horário comercial, além de suficiente para atender a quantidade da demanda existente.

As reflexões realizadas até o momento nos fazem reforçar o que esperávamos: o professor é fundamental para o sucesso da implantação de plataformas on-line nas escolas, pois é ele o primeiro a estar envolvido nos processos de planejamento pedagógico e, por consequência, o ator principal capaz de falar sobre o planejamento, desenvolvimento e avaliação da plataforma e do MDD. A produção de MDD deve ser coerente com as necessidades pedagógicas de cada realidade específica, sendo possível uma variedade de possibilidades de constituição de materiais didáticos, não necessariamente seguindo um único modelo.

Podemos aproximar o processo de implantação do MDD na escola, a partir de 2013, da proposta de ação apresentada por Meirinhos e Osório (2015) para a mudança de práticas pedagógicas integrando as tecnologias digitais emergentes. A partir da experiência de programas desenvolvidos pelo governo português, os autores falaram da importância de uma mudança que deve acontecer “de baixo para cima”, partindo dos professores e fazendo sentir a necessidade da mudança aos responsáveis educativos; e não o contrário, a fim de evitar que seja uma proposta insuficiente. Isso significa dizer que, quando uma instituição decide se reestruturar quanto à utilização de novas tecnologias, normalmente elas apresentam diretamente aos professores uma proposta já elaborada e decidida, envolvendo e responsabilizando muito pouco as estruturas escolares. Esse processo aconteceu na escola em que pesquisamos. Em nossa percepção, é como se houvesse uma espécie de ruptura entre a visão gerencial e a visão docente durante o processo de implantação do MDD.

Mesmo que se tenha apostado bastante na formação de professores para a utilização das TIC, é frequente ouvir a frase ‘muita formação e pouca mudança!’ (...). Neste sentido, a utilização das TIC deve ser um desígnio da própria instituição e a instituição deve produzir conhecimento a partir de suas ações. Esta proposta segue lógica inversa aos programas governamentais: se os professores querem utilizar as TIC de forma inovadora com seus alunos, devem criar o caminho para a sua utilização. Esse caminho só se faz inovando e demonstrando os resultados, envolvendo cada vez mais os professores inovadores, fazendo reconhecer às direções das escolas e aos decisores da política educativa, o valor pedagógico das TIC e a necessidade da institucionalização da inovação para melhorar a prática pedagógica (MEIRINHOS e OSÓRIO, 2015, p. 124).

Não estamos querendo dizer com isso que a escola aqui pesquisada está errada na forma como vem desenvolvendo a implantação do MDD, até porque no atual cenário cibercultural ainda não existem “fórmulas mágicas” garantidoras de sucesso, se não inúmeras e diversas experiências que vêm tentando responder adequadamente aos desafios educacionais. No

entanto, entendemos como pertinente reforçar a ideia de que é necessário envolver cada vez mais, nas práticas pedagógicas e de investigação teórica, professores que apresentem um perfil de competências adequadas às tecnologias digitais e que possam, ao mesmo tempo, fornecer apoio a outros professores, formando grupos inovadores dentro da escola.

Percebemos como significativa a proximidade física da escola com uma IES, que pode se tornar também uma proximidade pedagógica, de estudos e planejamentos em conjunto, uma vez que “o saber e a investigação mais teórica dos investigadores podem ser aliados aos saberes mais práticos dos professores, de forma que, com a colaboração das direções das escolas, se possa alcançar uma institucionalização da inovação e da mudança de práticas com TIC”. (MEIRINHOS e OSÓRIO, 2015, p. 120). Inclusive sugerimos, a nível de reflexão sobre o tema, a proposta de ação apresentada por Meirinhos e Osório (2015) para a mudança de práticas pedagógicas integrando as tecnologias digitais emergentes nos processos de aprendizagem em contexto escolar. A proposta inspira-se na troca de conhecimento com IES para que, através dos professores inovadores com TD, se crie uma dinâmica de transformação na escola, criando uma cultura de inovação.

Além da formação necessária, cabe aos gestores educacionais proporcionar autonomia aos professores para que possam contextualizar o processo educacional e suas implicações, à medida que ele acontece provocado pela interação e pela participação dos envolvidos - professores e estudantes. O sucesso das TD na educação depende de uma alteração dos processos de ensino e aprendizagem, através de um processo intencional e planejado.

Mesmo tendo observado que tanto a proposta pedagógica quanto a Plataforma On-line utilizada pela escola se aproximam da ideia exposta por Meirinhos (2015), a respeito da utilização das tecnologias digitais em contextos de aprendizagem, gostaríamos de reforçar às instituições que no futuro venham a pensar sobre o assunto, a importância de considerar no processo de formação de professores as diferentes teorias ou modelos que fundamentam a utilização das tecnologias. A saber, Meirinhos (2015, p. 127) destaca as seguintes teorias e metodologias/técnicas:

- a) Conectivismo. Siemens (2004), ao falar sobre teorias da aprendizagem, apresenta-o como uma teoria adequada à sociedade do conhecimento, na qual a aprendizagem relaciona-se com a circulação da informação através da rede, permitindo a construção do conhecimento. Em sua percepção, a aprendizagem deve superar os modelos mais tradicionais, centrados no professor e se basear em modelos de rede de aprendizagem, centrados nos estudantes. Embora o ponto de partida do

Conectivismo seja o indivíduo, tal concepção tira o foco da aprendizagem da individualidade, pois na verdade existe um ciclo de desenvolvimento do sujeito (pessoal-rede-organização) que permite aos estudantes se manterem atualizados através das conexões que formaram na rede;

- b) *Flipped Classroom*. Em português, sala de aula invertida. Este modelo defende que o estudante deve fazer toda a observação e análise em casa, recorrendo aos materiais digitais disponibilizados pelo professor ou a outros existentes na internet e, na sala de aula, partilhar o conhecimento com colegas e com o próprio professor. Com esta metodologia as TIC são úteis para a realização de tarefas, para a resolução de problemas ou para desenvolver projetos (Meirinhos, 2015);
- c) Autorregulação. Trata-se de um conceito vindo das teorias sociocognitivas da aprendizagem e refere-se ao controle do indivíduo sobre si mesmo e sobre a sua aprendizagem, exigindo distintas habilidades, tais como estratégia, definição de objetivos e metas, resolução de tarefas e escolha de recursos adequados;
- d) Coassociação. Apresentado por Prensky (2011), propõe envolver mais os estudantes no processo de aprendizagem, através da utilização de ferramentas digitais e da redução, ou mesmo, eliminação dos conteúdos. Trata-se de uma teoria ousada, no sentido em que implica uma inovação disruptiva, com a alteração dos processos de aprendizagem escolares.

Em nosso entendimento, das quatro teorias acima apresentadas, a mais desafiadora trata-se da Teoria da Coassociação. Conforme o próprio autor sugere, não há dúvidas, ainda hoje, de que a tecnologia digital será cada vez mais importante na aprendizagem dos estudantes, no entanto, não está completamente clara a forma de utilização. (PRENSKY, 2011). É importante a experimentação para aprimorar conhecimentos, identificar recursos didáticos em potencial e desenvolver habilidades necessárias para a proposição desses materiais. A simples digitalização do material que antes era impresso não resolve a questão de adaptação às novas tecnologias e não representa todo o potencial do MDD, pois foi criada uma expectativa na família, nos estudantes e professores que, como bem sabemos, estão imersos no contexto de cibercultura, apropriando-se de todos os seus artefatos e conceitos. Nesse sentido, novamente mencionamos a possibilidade estratégica que pode existir a partir do trabalho em conjunto com a IES, no sentido de estudar e propor metodologias inovadoras para a utilização do MDD na escola.

Outro desafio que surge aos gestores educacionais é o de manter a motivação para a utilização do ciberespaço, envolvendo os estudantes em processos participativos, afetivos e que

inspirem confiança. Por exemplo, um conteúdo que se limite à transmissão de informação, mesmo que esteja brilhantemente produzido, corre o risco da desmotivação a longo prazo. Na sala de aula, o professor pode mais facilmente obter *feedback* dos problemas que acontecem e procurar dialogar ou encontrar novas estratégias pedagógicas.

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, onde, segundo Kenski (2012), comportamentos, práticas, informações e saberes se alteram com extrema velocidade.

Um saber ampliado e mutante caracteriza o estágio do conhecimento na atualidade. Essas alterações refletem-se sobre as tradicionais formas de pensar e fazer educação. Abrir-se para as novas educações, resultantes de mudanças estruturais nas formas de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica, é o desafio a ser assumido por toda a sociedade. (KENSKI, 2012, p. 41).

Segundo Area (2003, p. 3), “a incorporação das novas tecnologias, se não for acompanhada de inovações pedagógicas nos projetos educativos das escolas, (...) afetarão meramente a epiderme das práticas educativas, mas não apresentarão melhorias substantivas das mesmas.”. A partir dos fatores para garantir o êxito no processo de integração das TIC na aprendizagem, apresentados pelo autor, identificamos que a existência de um plano institucional que impulse e avalie a utilização das tecnologias ainda não é realidade na escola, mas facilmente pode vir a ser desenvolvido, uma vez que a instituição passa uma fase de reestruturação do ponto de vista administrativo e pedagógico.

O computador já era considerado por Moran, Masetto e Behrens (2011) como um meio de comunicação poderoso onde, por meio de seu uso, pode-se modificar a forma de ensinar e aprender, tanto nos cursos presenciais quanto nos cursos a distância, desenvolvendo no aluno a aprendizagem cooperativa, a pesquisa em grupo e a troca de resultados. Esse entendimento continua valendo ainda hoje, quando a utilização de artefatos tecnológicos e multimodais como apoio ao ensino e à aprendizagem é uma realidade que traz efetivas contribuições à educação, de acordo com Sancho (2006, p. 19), “[...] muitas pessoas interessadas em educação viram nas tecnologias digitais de informação e comunicação o novo determinante, a nova oportunidade para repensar e melhorar a educação”.

Diversos são os estudos que surgem no sentido de melhor compreender essa grande transformação tecnológica que afeta os estilos de vida das diferentes gerações, perpassando por

questões comportamentais que se refletem na educação. Além das gerações já descritas neste trabalho, caracterizadas por estudiosos ao longo dos tempos, recentes trabalhos apontam para o surgimento de uma nova geração, subsequente a geração Z. Tratam-se dos nascidos após o ano de 2010, a chamada geração *Alpha*, que tem como característica a interação com a tecnologia desde o nascimento e é apontada por alguns especialistas como a geração “mais inteligente” (SILVA, 2014). Imagina-se que o conteúdo para a geração *Alpha* deixará de ser o foco principal do ensino e o aluno se tornará o centro das atenções, atuando o professor como um mentor, em aulas baseadas em projetos mais complexos, misturando crianças de idades e perfis diferentes. Estas são as previsões para um futuro próximo, mas que já vem sendo testadas em algumas escolas brasileiras (FILHOS, 2013).

A partir dessa ideia surge outro movimento importante: qual 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 on-line é apenas um escopo da complexidade do problema posto atualmente para o fazer docente.

Apontamos, como limitações do nosso trabalho, duas constatações principais: o tempo como fator restritivo para aprofundarmos as questões que emergiram no caminhar da investigação e o fato de que, embora a plataforma seja de uma Rede de escolas, foi necessário focarmos a pesquisa no recorte de uma escola específica e sob o ponto de vista dos professores. Sendo assim, as considerações que trazemos sobre a plataforma e sobre o MDD estão restritas ao escopo do estudo de caso e, por isso, fomos cuidadosos para não realizar generalizações. Nossa intenção não foi a de avaliar a infraestrutura da plataforma, mas sim a questão metodológica sob a percepção dos professores. Seria oportuno, no futuro, realizar uma investigação mais aprofundada sobre o tema, levando em consideração as percepções de outros atores envolvidos na utilização da plataforma, tais como os estudantes e seus responsáveis, os coordenadores pedagógicos e gestores da escola, além dos desenvolvedores da própria plataforma. Além disso, sentimos falta no nosso trabalho de mais elementos que nos ajudassem

a compreender de onde os professores trazem a bagagem técnica que os auxilia a criar/construir/adaptar materiais digitais e metodologias associadas à plataforma utilizada pela escola.

REFERÊNCIAS

- ANDERSEN, E. M. O uso de multimídia digital no ensino. Por quê? Para quê? *In: _____*. **Multimídia digital na escola**. São Paulo: Paulinas, 2013. p. 13-39.
- AREA, M. **La integración escolar de las nuevas tecnologías: entre el deseo y la realidad**. Organización y gestión educativa, nº 6, 2002. p. 14-18.
- _____. **Los ordenadores, el sistema escolar y la innovación pedagógica: de Ábaco hasta Medusa**. Revista La Gaveta, nº 9, jun. 2003. pp. 4-7.
- ASEGA, F. K. **Avaliando as potencialidades de um game para o ensino e a aprendizagem de Língua Inglesa**. 123 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2003.
- BALESTRINI, M. **El traspaso de la tiza al celular: Celumetrajes em el Proyecto Facebook para pensar com imágenes y narrativas transmedia**. *In: PISCITELLI et al.* (org.). El proyecto Facebook y la Posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje. Buenos Aires: Ariel/Fundación Telefónica, 2010. p. 35-46.
- BARBIER, René. O conceito de “implicação” na pesquisa-ação em ciências humanas. *In: _____*. **A pesquisa-ação na instituição educativa**. Tradução Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985. p. 105-128.
- BAUMAN, Z. **Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2004.
- BECKER, H.J. Findings from the Teaching, Learning and Computing Survey: Is Larry Cuban Right? **Educational Policy Analysis Archives**, v.8, n.51, 2000. Disponível em: <http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/ccsso.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.
- BELLONI, M. L. **O que é Mídia-Educação**. Campinas: Autores Associados, 2001. (Coleção polêmicas do nosso tempo; 78).
- _____. **Educação a distância**. 6 ed. Campinas: Autores Associados, 2012.
- BERNARDO, J. C. O. **Leitura em dispositivos móveis digitais na formação inicial de professores**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Programa de Pós-Graduação em Educação, Uberaba, 139f. 2015.
- BRAGA, C. S. **Uso do material didático hipermidiático pelo aluno: análise de uma experiência em educação semipresencial na Universidade Aberta do Brasil e Universidade Federal do Ceará**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/7331/1/2012-DIS-CSBRAGA.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas**. Brasília: MEC, 2007.

_____. Decreto n. 9.057, de 25 de maio de 2017. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, mai. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **RIVED. Rede Interativa Virtual de Educação**. 2020. Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php>. Acesso em: 08 jan. 2020.

CAMPOS, M, C.; BRITO, G. S. **Celulares, smartphones e tablets na sala de aula: complicações ou contribuições?** X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. 2011. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5943_3667.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2019.

CAPES. **Avaliação** - Documentos de Área. Triênio 2007-2009. Arquitetura, Urbanismo e Design. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/ARQUITETURA_22jun10b.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2018.

CARDOSO, G. O.; SALVAGO, B. M. **A utilização do Material Didático Digital em uma escola particular: dados e observações iniciais**. Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Gestão Escolar da Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande, 2015.

_____. GIRAFFA, L.M.M. **Educação digital e educação inclusiva**. Revista de Educação ANEC. Brasília, vol. 45, n. 158, pp. 153-177, jan./jun. 2019.

CARNEIRO, Raquel. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. V. 1. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

_____. **Cultura e identidades juvenis: última década**. Vina Del Mar, Chile, año 11, n. 18, pp. 69-92, abr. 2003.

_____. **Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CCEAD. **Ambiente de Aprendizagem on-line**. Coordenação Central de Educação a Distância. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUCRJ. Disponível em: <<https://ead.puc-rio.br/logincccead/login.php>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

CERUTTI, E.; GIRAFFA, L. M. M. **Uma nova juventude chegou à universidade: e agora, professor?** 1 ed. Curitiba: CRV, 2015.

COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DAL MAGRO, Alini. **Tecnologias digitais na educação: avaliação de uma plataforma de ensino online, a partir da abordagem de modelos pedagógicos e aprendizagem significativa**.

Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo, 127 p. 2017.

EDOOLS. **O que é EAD?** [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.edools.com/faq/o-que-e-ead/>. Acesso em: 09 dez. 2019.

EDOOLS. **O que é ensino on-line?** [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.edools.com/faq/o-que-e-ensino-on-line/>. Acesso em: 09 dez. 2019.

FERNANDES, J. H. M. **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.** – Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE), 204F. 2014.

FERNANDES, M. E. A. Avaliar a escola é preciso. Mas... que escola? In: VIEIRA, S. L (org.). **Gestão da escola: desafios a enfrentar.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

FERREIRA, P. C.; COUTO, R. M. S. **Material didático digital: experiências de produção e uso na Pós-graduação em Design na PUC-Rio.** Rio de Janeiro, 2012. 164p. Tese de Doutorado – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FILHOS, Redação Pais e. Geração Alpha é mais inteligente. 30 out. 2013. Disponível em: <http://www.paisefilhos.com.br/noticias/geracao-alpha-e-mais-inteligente/> Acesso em: 09 dez. 2019.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC. Apostila, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FRIEDMAN, T. L. **O mundo é plano: o mundo globalizado no século XXI.** 3 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

GABRIEL, M. **Educar: a (r) evolução digital na educação.** 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GRACIA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa.** Porto: Porto Editora, 1999.

GIARDINO, S. Inovação no processo de ensino: aprendizagem por meio de um espaço de colaboração on-line. In: BRITO, P.; TELLES, M.; MARCUSSO, N. (org.). **A tecnologia transformando a educação: casos de aplicação.** São Paulo: Editoria Educacional, 2007, p. 6-15.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar.** Rio de Janeiro: Record, 1997.

GÓMEZ, A. P. **Educação na era digital: a escola educativa.** Tradução: Maria Guedes. Porto Alegre: Penso, 2015. 192p.

GUAZZELLI, D. C. H. R. **Inovações pedagógicas com o uso de smartphone com base no olhar discente**. Dissertação (Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais) - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 121 f.2015.

HAGUENAUER, C. **Metodologias e Estratégias na Educação a Distância**. Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação – LATEC. 2005. Disponível em: <[http://www.latec.ufrj.br/portfolio/at/4 EAD metodologias.pdf](http://www.latec.ufrj.br/portfolio/at/4_EAD_metodologias.pdf)>. Acesso em: 08 dez. 2019.

HASS, D. D. **Contribuições da relação de oposição adjetival para o mapeamento de sentimentos em plataformas online de ensino**. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada. São Leopoldo, 153 f. 2015.

Juventude conectada 2. Fundação Telefônica Vivo. 1 ed. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, 2016. 247 p. 22 cm.

Juventudes e Conexões 3. Fundação Telefônica Vivo; Rede Conhecimento Social; IBOPE Inteligência; 3 ed. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, 2019. 272 p. 21 cm x 29, 7 cm.

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

KOEHLER, M. J., & MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, 9(1), p. 60-70, 2009.

LABVIRT. **Laboratório Didático Virtual**. 2009. Universidade de São Paulo – USP. Disponível em: <<http://www.labvirt.fe.usp.br>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

LEAL, S. R. A; KAMPPFF, A. J. C. **Integração das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) na Práxis do Corpo Docente**. Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. 2014. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/3658>>. Acesso em 10 nov. 2019.

LEMOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 7 ed. Porto Alegre: Sulina, 2015. 295 p. (Coleção Cibercultura).

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na Era da Informática**. Tradução: Fernanda Barão. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

_____. **A revolução contemporânea em matéria de comunicação**. Revista FAMECOS: mídia, cultura e tecnologia, v. 1, n. 9, 1998.

_____. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. (Coleção TRANS).

_____. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 8 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 1998.

_____. O sistema de organização e gestão da escola. In: LIBÂNEO, J. **Organização e Gestão da Escola: teoria e prática**. 4 ed. Goiânia: Alternativa, 2001. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/32/3/LDB_Gest%c3%a3o.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2015.

_____. **Pedagogia e Pedagogos, para quê?** 12^a ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIBERALLI, F. C. **Formação crítica de educadores: questões fundamentais**. Campinas: Pontes Editores, 2010. (Coleção: novas perspectivas em linguística aplicada), vol. 8.

LOM – LEARNING OBJECT METADATA. **Draft standard for learning object metadata: IEEE 1484.12.1-2002**. Learning Technology Standards Committee. 2002. 44 f. Disponível em: <<https://ieee-sa.imeetcentral.com/ltsc/>>. Acesso em 07 dez. 2019.

LOUREIRO, C. B.; LOPES, M. C. **Tecnologias da Informação e Comunicação: outras formas de condução das condutas**. Disponível em: <http://35reuniao.anped.org.br/images/stories/trabalhos/GT16%20Trabalhos/GT16-2284_int.pdf>. Acesso em 29 abr. 2018.

MEIRINHOS, M. **Os desafios educativos da geração Net**. Revista *Psicología y Educación*. 2015, vol. extra n. 13. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/153413922.pdf>>. Acesso em: 30 de nov. 2019.

MEIRINHOS, M.; Osório, A. **Práticas educativas com TIC: uma proposta de ação**. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación, 2015. vol. 13, pp. 120-124. Disponível em: <<https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.13.452>>. Acesso em 09 dez. 2019.

MENDONÇA, B. **O que é e como funciona o blended learning?** EDOOLS. Disponível em <<http://www.edools.com/blended-learning/>>. Acesso em 07 jul. 2019.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2001.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016. 264 p. (Coleção Educação em Ciência).

MORAN, J. M. Contribuições para uma pedagogia da educação on-line. In: SILVA, M. (org.). **Educação on-line: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo: Loyola, 2003, p. 42-46.

_____. Tendências da educação on-line no Brasil. In: RICARDO, E. J. (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 dez. 2019.

_____. Avaliação do Ensino Superior a Distância no Brasil. 2007. In: MORAN, J. M. **Educação Humanista Inovadora**. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/avaliacao.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

_____. A educação a distância e os modelos educacionais na formação dos professores. XIV Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. In: BONIN, I.

(Org.). **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: políticas e tecnologias.** Porto Alegre: Edipucrs, 2008, vol. 4, p. 245-259.

_____. Mudando a educação com metodologias ativas. *In:* CARLOS, A. S.; OFELIA, E. T. M. (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens.** Vol. 2. Coleção Mídias Contemporâneas Ponto Grossa: UEPG/PROEX, 2015, pp. 15-33. 2015. Disponível em: <<http://rh.newwp.unis.edu.br/wp-content/uploads/sites/67/2016/06/Mudando-a-Educacao-com-Metodologias-Ativas.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

_____. MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 15 ed. São Paulo: Papirus, 2007.

NAVARRO, P.; DÍAZ, C. Análisis de contenido. *In:* DELGADO, J. M.; GUTIERREZ, J. **Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales.** Madrid: Síntesis, 1994.

NOGARO, A.; CERUTTI, E. **As TICs nos labirintos da prática educativa.** Curitiba: CRV, 2016.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente.** Repositório da Universidade de Lisboa, Lisboa, 1992. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2019.

_____. BANDEIRA, F. **Evidentemente: histórias da educação.** Repositório da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4810/1/9789724142142.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

_____. **O regresso dos Professores.** Repositório da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/687/1/21238_rp_antonio_novoa.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2019.

_____. **Para uma formação de professores construída dentro da profissão.** Lisboa: Educa, p. 25-46, 2009. Disponível em: <<http://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/inicio.html>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

_____. Educação 2021: para uma história do futuro. *In:* **Educação: futuro em construção.** Revista Iberoamericana de Educação - Número 49, v. 17, jan – abril 2009. Disponível em: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie49a07_por.htm>. Acesso em: 07 dez. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **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: 09 dez. 2019.

_____. **Padrões de Competência em TIC para Professores: diretrizes de implementação, versão 1.0.** Paris: UNESCO, 2008. Disponível: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156209_por> Acesso em: 10 nov. 2019.

OLIVEIRA, C. M. **Livros didáticos e sociedade digital: os gêneros textuais digitais no contexto escolar.** Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 134 f. 2015.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

_____. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica.** Tradução: Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2002.

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

PRADO, A. **Entendendo o Aluno do Século 21: e como ensinar a essa nova geração.** e-book. Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1066331/mod_resource/content/0/EBOOK_geekie_aluno21%20%281%29.pdf>. Acesso em 15 dez. 2019.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital Immigrants.** NCB University Press, v. 9, n. 5, oct. 2001.

_____. **Enseñar a nativos digitales.** Madrid: Ediciones SM, 2011.

_____. **Brain Gain: technology and the quest for digital wisdom.** New York: Palgrave Macmillan. 2012.

POOL, M. A. P. **Desafios educacionais criativos associados às práticas docentes: estudo de caso considerando RPG educacional.** Porto Alegre: PPGEDU da PUCRS, 2017.

RAGNEV, K. D. **A percepção dos professores sobre o tablet em escolas brasileiras de currículo duplo sob o viés da complexidade.** Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 117 f. 2018.

REIS, V. **Jovens professores conectados: desafios da docência na era digital.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC. Florianópolis. p. 177. 2016.

ROJO, R. **Letramentos múltiplos, escolar e inclusão social.** São Paulo: Parábola Editora, 2009.

_____. Pedagogia dos múltiplos letramentos. *In:* ROJO, R.; MOURA, E. (org.). **Multiletramentos na escola.** São Paulo. Parábola Editora, 2012, p. 11-31.

SANCHO, J. M.; et. al. **Tecnologias para transformar a educação.** Tradução de Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. 198 p.

SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo.** São Paulo: Paulus, 2004.

_____. **Linguagens líquidas na era da mobilidade.** São Paulo: Paulus, 2007.

_____. **Desafios da ubiquidade para a educação.** Revista Ensino Superior, UNICAMP, v. 9, p. 19-28, 2013a.

_____. **Comunicação ubíqua:** repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013b.

SCHNEIDER, D. **O mundo mudou bem na minha vez.** São Paulo: Integrare Editora, 2013.

SIEMENS, G. **Conectivismo:** uma teoria de aprendizagem para a idade digital. Portal da Informática educativa: repositório sobre tecnologia educacional. Disponível em: <[http://www.informaticaeducativa.com.br/artigos/Aula%202/conectivismo\[siemens\].pdf](http://www.informaticaeducativa.com.br/artigos/Aula%202/conectivismo[siemens].pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2019.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SILVA, M. **Sala de aula interativa:** educação, comunicação, mídia clássica. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2010. (Coleção práticas pedagógicas).

_____. **Indicadores de interatividade para o professor presencial e on-line.** Revista Diálogo Educacional, 2004. Curitiba, v. 4, n.12, p.93-109.

SILVA, L. D. **Educando a Geração Digital:** uma análise sobre o uso das TIC no processo educativo a partir da relação tecnologia e metodologia. 2014. 60 p. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares). Universidade Estadual da Paraíba, UEPB.

TARTUCE, T. J. A. **Métodos de pesquisa.** Fortaleza: UNICE – Ensino Superior. Apostila, 2006.

TORNAGHI, A. O que a escola faz com a tecnologia? E o que a tecnologia faz com a escola? *In:* Revista TV Escola - **Tecnologias na Educação.** Curitiba, nº 1, p. 24-25, mar - abr. 2010. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013961.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

TORREZAN, C. A. W. **Design Pedagógico:** Um olhar na construção de materiais educacionais digitais. Dissertação (mestrado em educação. Área de concentração: Informática na educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

_____. **Construmed:** Metodologia para a construção de materiais educacionais digitais baseados no design pedagógico. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação. Porto Alegre, 2014

UNESP ABERTA. **Conhecimento ao seu alcance.** 2019. Universidade Estadual Paulista. Disponível em: <<http://barnard.ead.unesp.br/>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Escola do Futuro.** 2010. Disponível em:<<http://www.futuro.usp.br>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

VALENTE, J.M. As tecnologias e as verdadeiras inovações na educação. In: ALMEIDA, M.E.B de A.; DIAS, P.; SILVA, B.D. da (Orgs). **Cenários de Inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Edições Loyola, 2013, p. 35-46.

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

VASCONCELLOS, S. H. S. **Plataforma online Currículo+**: recursos tecnológicos digitais para o ensino de Língua Portuguesa. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Taubaté. Departamento de Ciências Sociais e Letras. Taubaté, 87 f. 2016.

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

VIEIRA, S. L.; PENIN, Sonia T. S. Refletindo sobre a função social da escola. In: VIEIRA, S. L. (org.). **Gestão da escola**: desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. pp. 13-45.

VON STAA, B. Imprimir ou navegar: um modelo de formação de professores para o uso das tecnologias na educação. In: DEMIANOVIC, M. C. **Material didático**: elaboração e avaliação. Cabral, 2007. pp. 401-429.

WILEY, D. **Connecting learning objects to instructional design theory**: a definition, a metaphor, and a taxonomy. Learning Technology. Association for Instructional Technology & Association for Educational Communications and Technology, v. 2830, n. 435, p. 1-35, 2000. Disponível em:
<https://www.academia.edu/947244/Connecting_learning_objects_to_instructional_design_theory_A_definition_a_metaphor_and_a_taxonomy>. Acesso em 07 dez. 2019.

APÊNDICES

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pesquisador responsável: Gilson de Oliveira Cardoso
Instituição/Departamento: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) –
Escola de Humanidades – PPGEDu

Orientadora: Profa. Dra. Lucia Maria Martins Giraffa
Escola Politecnica/PPGEDu PUCRS
E-mail: giraffa@pucrs.br (051)3330-3558, ramal 8637)

Prezado (a) Professor (a):

Você está sendo convidado (a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Você tem o direito de desistir a qualquer momento, sem nenhuma penalidade.

Esta investigação tem por objetivo investigar ações que devem ser consideradas na elaboração e integração de Material Didático Digital (MDD) às plataformas on-line, de maneira que professores utilizem os recursos percebendo agregação de valor aos processos de ensino-aprendizagem, considerando aspectos operacionais, formativos e pedagógicos.

Sua participação, nesta pesquisa, consistirá apenas no preenchimento deste questionário semiestruturado, respondendo às perguntas formuladas que foram enviadas para o seu endereço eletrônico. Além disso, trará maior conhecimento sobre o tema abordado e, o preenchimento do questionário não implica em riscos físicos, psicológicos ou profissionais, eventualmente, poderá ocorrer um risco mínimo associado à fadiga ou enfado ao respondente.

As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelo pesquisador responsável. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados forem divulgados em qualquer forma.

Como pesquisador responsável, eu Gilson de Oliveira Cardoso, comprometo-me a esclarecer devida e adequadamente qualquer dúvida que, eventualmente, o/a participante venha a ter, no momento da pesquisa ou posteriormente, estando acessível 24 horas por dia, todos os dias da semana pelo e-mail: gilson.cardoso@acad.pucrs.br ou pelo telefone/WhatsApp (051)98239-7564.

Deixo também a disposição o contato do Comitê de Ética na Pesquisa (CEP) da PUCRS: Av. Ipiranga 6681, Prédio 50 - Sala 703. Porto Alegre/RS - Brasil - CEP 90619-900. Telefone: (51) 3320.3345. E-mail: cep@pucrs.br.

Ciente do que foi exposto no TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, estou de acordo em participar desta pesquisa ao responder este Questionário.
Aceito participar da pesquisa.

ATENÇÃO:

***Caso você não aceite, basta selecionar a opção **não** que você sairá automaticamente deste formulário on-line.

Apêndice B – Questionário Inicial para Professores

1. Há quanto tempo você exerce a profissão docente? (escolha simples)

0-5 anos ()

6-10 anos ()

11- 15 anos ()

16- 20 anos ()

mais de 20 anos ()

2. Há quanto tempo você trabalha na escola? (escolha simples)

0-5 anos ()

6-10 anos ()

11- 15 anos ()

16- 20 anos ()

mais de 20 anos ()

3. Você participou de algum curso/formação relacionado ao Material Didático Digital – MDD ou Plataforma Edebê On-line?

() sim. () não. *Em caso afirmativo a questão indicada como 3.1 será disponibilizada*

3.1 Escreva o nome ou tipo de curso/formação relacionado a Material Didático Digital – MDD ou Plataforma Edebê On-line que você participou e sua duração em horas (caixa de parágrafo)

4. Com que frequência você utiliza o MDD disponível na plataforma Edebê na preparação das suas aulas? (escolha simples)

Nunca utilizo ()

Raramente utilizo – menos de 20% das aulas ()

Entre 20 a 50% das aulas ()

Em mais de 50% das aulas ()

5. Você utiliza a Plataforma Edebê no desenvolvimento de suas aulas? (escolha simples)

Nunca utilizo ()

Raramente utilizo – menos de 20% das aulas ()

Entre 20 a 50% das aulas ()

Em mais de 50% das aulas ()

6. Você utiliza outros recursos/materiais digitais, além da Plataforma Edebê, no desenvolvimento de suas aulas?

() sim. () não. *Em caso afirmativo a questão indicada como 6.1 será disponibilizada*

6.1 Escreva o nome ou tipo de recursos/materiais digitais adicionais àqueles disponibilizados na plataforma que você utiliza (caixa de parágrafo)

7. Utilize a seguinte escala para avaliar as afirmações abaixo, relacionadas à sua expertise quanto ao uso de Tecnologias Digitais (fluência digital):

Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo Totalmente
---------------------	----------	--------	----------	---------------------

(1) (2) (3) (4) (5)

Obs.: para esta sequência de questões usaremos o formato tabela afim de aglutinar o bloco e gerar gráficos automáticos na ferramenta de formação/edição do questionário

Me considero usuário básico e utilizo recursos padrões, tais como: e-mail, redes sociais, acesso páginas web, faço slides Power Point e textos em Word (ou similar)

--	--	--	--	--

Me considero usuário experiente e utilizo além recursos básicos, tais como: e-mail, redes sociais, acesso páginas web ... eu elaboro faço slides, textos, crio planilhas, sei usar editores gráficos, gravo e edito vídeos, áudios, crio questionários on-line e outros recursos digitais,

--	--	--	--	--

Me considero usuário muito experiente e utilizo: e-mail, Whats Upe redes sociais, acesso páginas web ... eu elaboro faço slides, textos, crio planilhas, sei usar editores gráficos, gravo e edito vídeos, áudios, crio questionários on-line e outros recursos digitais ... e, também, possuo conhecimentos de programação.

--	--	--	--	--

8. Utilize a seguinte escala para avaliar as afirmações abaixo, relacionadas à sua formação docente no que concerne a tecnologias Digitais aplicadas ao contexto educacional:

Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo Totalmente
---------------------	----------	--------	----------	---------------------

(2) (2) (3) (4) (5)

Obs.: para esta sequência de questões usaremos o formato tabela afim de aglutinar o bloco e gerar gráficos automáticos na ferramenta de formação/edição do questionário

Possuo formação específica e suficiente para criar/construir/adaptar materiais digitais para minhas aulas

--	--	--	--	--

Possuo formação específica e suficiente para criar/construir/adaptar metodologias que incluam materiais digitais para minhas aulas

--	--	--	--	--

Recebi, da escola, formação específica e suficiente para criar/construir/adaptar materiais digitais para minhas aulas associados à plataforma utilizada pela escola

--	--	--	--	--

Recebi, da escola, formação específica e suficiente para criar/construir/adaptar metodologias para minhas aulas associados à plataforma utilizada pela escola

--	--	--	--	--

8. 9. Utilize a seguinte escala para avaliar as afirmações abaixo, relacionadas à sua experiência com o uso dos materiais digitais disponibilizados na plataforma digital ofertada pela escola:

Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo Totalmente
---------------------	----------	--------	----------	---------------------

(3) (2) (3) (4) (5)

Obs.: para esta sequência de questões usaremos o formato tabela afim de aglutinar o bloco e gerar gráficos automáticos na ferramenta de formação/edição do questionário

Os materiais digitais disponibilizados na plataforma possuem conteúdos adequados para minha disciplina

--	--	--	--	--

Os materiais digitais disponibilizados na plataforma possuem conteúdos suficientes para minha disciplina

--	--	--	--	--

Os materiais digitais disponibilizados na plataforma são diversificados e permitem múltiplas abordagens metodológicas

--	--	--	--	--

Os materiais digitais disponibilizados na plataforma funcionam corretamente quando acessados

--	--	--	--	--

10. Utilize a seguinte escala para avaliar as afirmações abaixo, relacionadas à sua experiência com uso da plataforma digital ofertada pela escola:

Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo Totalmente
---------------------	----------	--------	----------	---------------------

(2) (3) (4) (5)

Obs.: para esta sequência de questões usaremos o formato tabela afim de aglutinar o bloco e gerar gráficos automáticos na ferramenta de formação/edição do questionário

A plataforma digital possui estrutura clara e de fácil acesso aos materiais

--	--	--	--	--

A plataforma digital possui performance adequada quando acessada de dispositivos moveis (tablets e smartphones)

--	--	--	--	--

A plataforma digital raramente está “fora do ar” e posso confiar nela para postar notas, atividades e interagir com meus alunos

--	--	--	--	--	--

A plataforma digital possui performance adequada quando acessada de dispositivos moveis (tablets e *smartphones*)

--	--	--	--	--	--

A plataforma digital possui espaços que facilitam a comunicação com meus alunos

--	--	--	--	--	--

A plataforma digital dificulta meu trabalho de preparar aulas e impõem uma abordagem metodológica para condução das minhas aulas

--	--	--	--	--	--

A plataforma digital não agrega “valor pedagógico” a meu fazer docente

--	--	--	--	--	--

11. Caso a plataforma não fosse obrigatória você a utilizaria para preparo/execução das suas atividades docentes? Por gentileza explique suas razões.

12. Que sugestões você daria para melhoria da plataforma e seus recursos?

Obrigado pela sua colaboração, sua resposta é muito importante.

Caso deseje participar de uma entrevista relacionada as metodologias e estratégias que utiliza para ensinar, por favor deixe aqui seu e-mail:

Apêndice C – Roteiro da Entrevista

1. Considerando “fonte primária” como o recurso digital base que você se apoia para organizar suas aulas, pergunto se este conceito se aplica a você? Ou seja, a plataforma é sua fonte primária? Explique o porquê da sua resposta.
2. Em sua opinião, existe alguma questão específica quanto à utilização da Plataforma Edebê que faça com que os professores busquem outros recursos/materiais além dela no desenvolvimento de suas aulas? Se sim, qual seria essa questão?
3. Existe algo relacionado à integração do MDD (livro digital) à Plataforma Edebê que possa ser melhorado, a fim de que a Plataforma seja considerada uma fonte primária de material para ensinar?
4. Você realizou algum outro curso relacionado às Tecnologias Digitais, além dos oferecidos pela rede?
5. Quais os aspectos que não foram abordados no questionário ou nesta entrevista você acredita que podem colaborar para a nossa investigação?

Apêndice D – Resultados parciais

ARTIGOS PUBLICADOS

Cardoso, G. O., & Salvago, B. M. (2017). A utilização do material didático digital em uma escola particular: dados e observações iniciais. *Revista Atitude*, 12 (23), 87-97. <https://faculdadedombosco.edu.br/revista-atitude/>

Cardoso, G. O., & Giraffa, L. M. M. (2018). O Material Didático Digital na perspectiva da Educação Integral. *Revista De Educação ANEC*, 41 (156), 23-38. <https://doi.org/10.22560/reanec.v43i156.89>

Cardoso, G. O., & Giraffa, L. M. M. (2019). Educação Digital e Educação Inclusiva. *Revista De Educação ANEC*, 42 (158), 153-177. <https://doi.org/10.22560/reanec.v45i158.151>

Apêndice E – Instrumentos de coleta de dados

Professores atuantes desde o ano de 2014: 11.

Professor A
Professor C
Professor E
Professor F
Professor J
Professor M
Professor N
Professor O
Professor P
Professor V
Professor Y

Prezado profess@r,

Você está sendo convidado a colaborar na organização preliminar da pesquisa de Mestrado sobre a utilização de material didático digital em plataforma on-line. Sua colaboração neste momento consiste apenas em responder ao questionário abaixo, a fim de identificarmos os possíveis participantes da futura pesquisa, que levará em conta as disciplinas lecionadas em cada ano de sua atuação docente no Colégio Salesiano Dom Bosco de Porto Alegre, a partir de 2014. Desde já, agradecemos a sua colaboração.

Qual disciplina você lecionava em 2014?

 Para quais ano/séries você lecionava em 2014?

 Qual disciplina você lecionava em 2015?

 Para quais ano/séries você lecionava em 2015?

 Qual disciplina você lecionava em 2016?

 Para quais ano/séries você lecionava em 2016?

 Qual disciplina você lecionava em 2017?

 Para quais ano/séries você lecionava em 2017?

 Qual disciplina você lecionava em 2018?

 Para quais ano/séries você lecionava em 2018?

Qual disciplina você leciona em 2019?

Para quais ano/séries você lecionava em 2019?

Professores atuantes desde o ano de 2015: 1

Professor L

Prezado profess@r,

Você está sendo convidado a colaborar na organização preliminar da pesquisa de Mestrado sobre a utilização de material didático digital em plataforma on-line. Sua colaboração neste momento consiste apenas em responder ao questionário abaixo, a fim de identificarmos os possíveis participantes da futura pesquisa, que levará em conta as disciplinas lecionadas em cada ano de sua atuação docente no Colégio Salesiano Dom Bosco de Porto Alegre, a partir de 2015. Desde já, agradecemos a sua colaboração.

Qual disciplina você lecionava em 2015?

Para quais ano/séries você lecionava em 2015?

Qual disciplina você lecionava em 2016?

Para quais ano/séries você lecionava em 2016?

Qual disciplina você lecionava em 2017?

Para quais ano/séries você lecionava em 2017?

Qual disciplina você lecionava em 2018?

Para quais ano/séries você lecionava em 2018?

Qual disciplina você leciona em 2019?

Para quais ano/séries você lecionava em 2019?

Professores atuantes desde o ano de 2016: 5.

Professor B
Professor I
Professor Q
Professor R

Professor U

Prezado profess@r,

Você está sendo convidado a colaborar na organização preliminar da pesquisa de Mestrado sobre a utilização de material didático digital em plataforma on-line. Sua colaboração neste momento consiste apenas em responder ao questionário abaixo, a fim de identificarmos os possíveis participantes da futura pesquisa, que levará em conta as disciplinas lecionadas em cada ano de sua atuação docente no Colégio Salesiano Dom Bosco de Porto Alegre, a partir de 2016. Desde já, agradecemos a sua colaboração.

Qual disciplina você lecionava em 2016?

Para quais ano/séries você lecionava em 2016?

Qual disciplina você lecionava em 2017?

Para quais ano/séries você lecionava em 2017?

Qual disciplina você lecionava em 2018?

Para quais ano/séries você lecionava em 2018?

Qual disciplina você leciona em 2019?

Para quais ano/séries você lecionava em 2019?

Professores atuantes desde o ano de 2017: 3.

Professor G

Professor K

Professor Z

Prezado profess@r,

Você está sendo convidado a colaborar na organização preliminar da pesquisa de Mestrado sobre a utilização de material didático digital em plataforma on-line. Sua colaboração neste momento consiste apenas em responder ao questionário abaixo, a fim de identificarmos os possíveis participantes da futura pesquisa, que levará em conta as disciplinas lecionadas em cada ano de sua atuação docente no Colégio Salesiano Dom Bosco de Porto Alegre, a partir de 2017. Desde já, agradecemos a sua colaboração.

Qual disciplina você lecionava em 2017?

Para quais ano/séries você lecionava em 2017?

Qual disciplina você lecionava em 2018?

Para quais ano/séries você lecionava em 2018?

Qual disciplina você leciona em 2019?

Para quais ano/séries você lecionava em 2019?

Professores atuantes desde o ano de 2018: 2.

Professor D

Professor X

Prezado profess@r,

Você está sendo convidado a colaborar na organização preliminar da pesquisa de Mestrado sobre a utilização de material didático digital em plataforma on-line. Sua colaboração neste momento consiste apenas em responder ao questionário abaixo, a fim de identificarmos os possíveis participantes da futura pesquisa, que levará em conta as disciplinas lecionadas em cada ano de sua atuação docente no Colégio Salesiano Dom Bosco de Porto Alegre, a partir de 2018. Desde já, agradecemos a sua colaboração.

Qual disciplina você lecionava em 2018?

Para quais ano/séries você lecionava em 2018?

Qual disciplina você leciona em 2019?

Para quais ano/séries você leciona em 2019?

Professores atuantes desde o ano de 2019: 3.

Professor H

Professor S

Professor T

Prezado profess@r,

Você está sendo convidado a colaborar na organização preliminar da pesquisa de Mestrado sobre a utilização de material didático digital em plataforma on-line. Sua colaboração neste momento consiste apenas em responder ao questionário abaixo, a fim de identificarmos os possíveis participantes da futura pesquisa, que levará em conta as disciplinas lecionadas em cada ano de sua atuação docente no Colégio Salesiano Dom Bosco de Porto Alegre, a partir de 2019. Desde já, agradecemos a sua colaboração.

Qual disciplina você leciona em 2019?

Para quais ano/séries você leciona em 2019?

Apêndice F – Relação de professores e data de admissão em 25/03/2019

	Nome	Data de Admissão
1	Professor A	01/03/2012
2	Professor B	16/02/2016
3	Professor C	18/02/2014
4	Professor D	14/02/2018
5	Professor E	18/02/2002
6	Professor F	17/02/2014
7	Professor G	14/02/2017
8	Professor H	11/02/2019
9	Professor I	13/02/2016
10	Professor J	18/02/2002
11	Professor K	31/07/2017
12	Professor L	02/04/2015
13	Professor M	01/04/2010
14	Professor N	15/02/2011
15	Professor O	17/02/2014
16	Professor P	17/02/2014
17	Professor Q	16/02/2016
18	Professor R	16/02/2016
19	Professor S	11/02/2019
20	Professor T	11/02/2019
21	Professor U	16/02/2016
22	Professor V	05/05/1993
23	Professor X	14/02/2018

24	Professor Y	17/02/2014
25	Professor z	13/02/2017

Apêndice G – Relação de disciplinas lecionadas pelos professores a partir de 2014

	Nome	Disciplina	Data de Admissão	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Professor A	Geografia	01/03/2012	X	X	X	X	X	X
2	Professor D	História	14/02/2018					X	X
3	Professor E	História	18/02/2002	X	X	X	X	X	X
4	Professor F	História	17/02/2014	X	X	X	X	X	X
5	Professor G	Geografia	14/02/2017				X	X	X
6	Professor H	Ciências/Química	11/02/2019						X
7	Professor I	Matemática	13/02/2016			X	X	X	X
8	Professor J	Matemática/Química	18/02/2002	X	X	X	X	X	X
9	Professor L	Língua Portuguesa	02/04/2015		X	X	X	X	X
10	Professor O	Matemática	17/02/2014		X	X	X	X	X
11	Professor P	Língua Portuguesa/Ensino Religioso	17/02/2014	X	X	X	X	X	X
12	Professor Q	Matemática	16/02/2016			X	X	X	X
13	Professor S	Ciências	11/02/2019						X
14	Professor T	Ensino Religioso	11/02/2019						X
15	Professor U	Língua Portuguesa	16/02/2016			X	X	X	X
16	Professor V	Física	05/05/1993	X	X	X	X	X	X
17	Professor X	Física/Matemática	14/02/2018					X	X
18	Professor Y	Ciências/Química	17/02/2014	X	X	X	X	X	X

19	Professor Z	Geografia	13/02/2017				X	X	X
----	-------------	-----------	------------	--	--	--	---	---	---

Apêndice H – Detalhes da Plataforma On-line da escola

Atenta às questões que tratam de novas tecnologias na sala de aula, especialmente no que tange aos MDD's, a escola selecionada conta com o apoio de uma editora que atuou na implantação gradativa do MDD.

Contando com a parceria das escolas que compõem a Rede, a editora hoje avança na criação de materiais alinhados com reflexões atuais sobre a educação, no Brasil e no mundo, bem como oferece, cada vez mais, soluções multimídia para ampliar e diversificar a formação dos estudantes. Atualmente, a editora destaca-se pelo desenvolvimento de referências educativas adaptadas às novas tecnologias da informação e comunicação, convertendo-se em um importante núcleo de desenvolvimento de conteúdos dinâmicos, assim como em um provedor de serviços educativos, por meio de plataformas digitais de gestão e aprendizagem.

A Rede optou, como estratégia pedagógico-administrativa e fonte primária de material e informações, integrar os materiais didáticos, em versão digital, em uma Plataforma de Educação On-line. A partir de 2010, ano de sua criação, a editora iniciou a produção editorial e o desenvolvimento de plataformas digitais. Entre 2014 e 2016, a editora ofereceu às escolas, de forma gradativa, materiais educacionais para todos os anos, de todos os segmentos de educação, tanto em formato impresso quanto digital. Nesse período, disponibilizou, ainda, recursos didáticos diversos, como formação de professores, obras de literatura, paradidáticos, materiais complementares e recursos digitais inovadores. Todos esses processos foram (e continuam a ser) apoiados por especialistas do Centro de Formação de Professores e do Laboratório de Avaliação e Pesquisa, que forneceram importantes instrumentos para que a editora construísse seus produtos. Entre 2015 e 2016, entrou em operação um Ecossistema, que reuniu em um único espaço os livros didáticos digitais, as atividades interativas, os livros de literatura e paradidáticos. No mesmo período, a pedido das escolas, a editora coordenou a implantação do sistema de gestão acadêmica. Em 2017, começou a desenvolver novas coleções didáticas, novas obras de literatura e de apoio pedagógico aos professores, coordenadores e diretores. A Editora lançou também uma Plataforma que permite conectar estudantes, professores e familiares; divulgar e compartilhar as realizações, as atividades pedagógicas das

escolas com maior agilidade e efetividade, além de oferecer outros recursos exclusivos para a Rede.

O quadro abaixo apresenta, de forma resumida, os serviços disponibilizados atualmente pela editora.

Quadro 8 - Serviços disponibilizados pela editora

SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS PELA EDITORA	
SERVIÇO	DESCRIÇÃO
Agenda	Ferramenta disponibilizada na Plataforma que permite o agendamento de compromissos de diversas finalidades escolares. Gera <i>push</i> informativo referente aos eventos agendados. Essa ferramenta é amplamente habilitada à todos os usuários da plataforma.
Adaptativa	Sistema capaz de oferecer conteúdos e atividades educativo-pedagógicas, sob medida, para cada aluno, tendo como base as respostas e as reações dos usuários na realização das tarefas propostas. Oferece aos professores e à equipe técnico-pedagógica avaliações diagnósticas quanto a conteúdos e habilidades e a ampliação do processo de ensino-aprendizagem para além dos ambientes da sala de aula.
Publicações	Plataforma de leitura de livros digitais (Material Didático Digital) disponível para computadores e dispositivos móveis. Ele permite o <i>download</i> por capítulo de forma leve e rápida; menu sumário preparado para os livros didáticos com a navegação por capítulos, atividades interativas; busca direta para determinada página e anotações sincronizadas em Nuvem.
Avaliações	Plataforma de elaboração de atividades de forma prática e rápida, conta com um banco de questões com mais de 20.000 questões catalogadas de diversas universidades de todo o Brasil. Permite acompanhamento dos membros de gestão escolar e facilita o dia a dia dos professores.
Arquivos	Ambiente, tipo nuvem, fornecido para as escolas poderem disponibilizar arquivos de texto, imagens, apresentações entre outros a fim de facilitar a comunicação e permitir a economia real em gastos de recursos de papelaria.
Rede	Todos os nossos usuários fazem parte de uma Rede Social Educacional em que podem postar seus conteúdos e que resumirá as suas interações, onde todos podem escrever uma mensagem, que poderá ser compartilhada, curtida e/ou comentada.
Avisos	Ferramenta utilizada pela equipe de gestão e professores para envio de avisos diretamente para as famílias, estudantes e colaboradores das escolas. As mensagens são entregues em tempo real no <i>Smartphone</i> dos pais e estudantes.
Acompanhamento pedagógico	Nosso material digital (MDD) possui como um incremento para os estudos ao final de cada capítulo o que chamamos de Atividades Interativas. Estas atividades estão disponíveis para os estudantes realizarem a hora que quiserem e quantas vezes quiserem. Cada atividade realizada pelo aluno gera relatórios de acompanhamento pedagógico. Aqui os membros da gestão escolar podem verificar com que eficiência e qualidade estão os estudos de seus estudantes.
App Rede	Aplicativo para facilitar a comunicação com os pais e responsáveis (acesso à rede social e envio de notificações), levando informação em tempo real da vida acadêmica (calendário, quadro de horário, notas e faltas, financeiro e declarações) dos estudantes para as famílias.

App Avaliações	Aplicativo desenvolvido para os estudantes que os permite realizar as atividades, provas e simulados de seus <i>tablets</i> e <i>Smartphones</i> .
App Publicações	Aplicativo de leitura de livros digitais, disponível para <i>Smartphones</i> e <i>Tablets</i> . Nele é possível a Leitura dos livros didáticos também na posição horizontal; acesso <i>on-line</i> aos livros a partir do App; <i>Download</i> por capítulo para uso <i>offline</i> ; busca de página, menu com navegação por capítulo, anotações sincronizadas em Nuvem.
Gestão Acadêmica	Sistema integrado de gestão acadêmica e empresarial que facilita a administração das instituições de ensino com a sua solução <i>on-line</i> e segura.
Simulado ENEM	Simulado do Exame Nacional do Ensino Médio, impresso, aplicado duas vezes por ano para os estudantes do 3º ano do Ensino Médio. O simulado segue a metodologia de inscrição, aplicação, correção e distribuição dos resultados conforme o exame oficial.

Fonte: e-mail recebido da editora no dia 06/06/19. Adaptação nossa.

A plataforma foi desenhada para ser uma ferramenta de *layout* de fácil usabilidade, auto instrutiva e disponível para várias versões de dispositivos. Quanto a produção mecânica da plataforma, foram utilizados os serviços de desenvolvedores e designers. Em relação a ideação do projeto, haviam três pilares de entrada de informações:

1. Equipe SAGE (Serviço de Assessoria de Gestão Educacional), responsável pelo contato direto com as escolas e levantamento das demandas;
2. Gestores de Polo, que auxiliavam no contato entre a equipe do SAGE e as escolas;
3. TE's e TI's protagonistas, que ajudaram a criar novos produtos e melhorar os já existentes.

Especificamente sobre a plataforma de publicações, que é um leitor de livros digitais, salientamos que ela foi produzida pela equipe de tecnologia da própria editora e foi inspirada no *software* desenvolvido e utilizado em outros países, tais como Espanha, México e Chile, nos quais a editora atua há mais de dez anos. Por esse motivo, não foram feitas novas análises de requisitos para o processo de implantação da plataforma no Brasil.

O livro digital do professor também é hospedado na plataforma. Dessa maneira, o que facilita a interação com os estudantes, podendo o professor indicar conteúdos que devem ser estudados e atividades interativas a serem realizadas a cada aula.

Embora o cadastro de *login* e senha seja individual, a versão atual da plataforma de publicações não apresenta relatório de controle de acesso a conteúdo. A preocupação está em entregar uma plataforma igualitária para todas as áreas e disciplinas. Todos os dados gerados na plataforma são armazenados, sendo possível quantificar o uso geral, mas não se produz

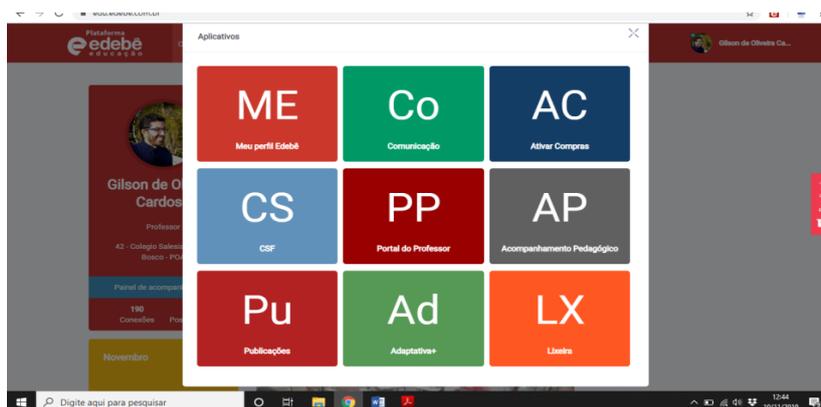
relatórios segmentados por áreas/disciplinas. A plataforma "grava" apenas as atividades interativas realizadas pelos estudantes.

A Editora apresenta a parte de Publicações como uma plataforma de leitura de conteúdos digitais. Conforme a Coordenadora de Relacionamentos da editora, a plataforma não é considerada AVA, pois “acreditamos que para ser um ambiente virtual de aprendizagem ainda falta possibilitar interação entre estudantes e professores e fornecer mais ferramentas e relatórios para os professores acompanharem o processo de aprendizagem dos estudantes.

Quanto à concepção teórica, constatamos que nos documentos de construção da plataforma não há registro de vertente didático-pedagógico que fundamente o seu desenvolvimento. Porém, evidencia que o software foi pensado para complementar projetos educativos, facilitando o letramento digital de professores e estudantes e a ampliação de possibilidades didáticas, visto que os livros digitais oportunizam a aplicação de novas estratégias de ensino e aprendizagem.

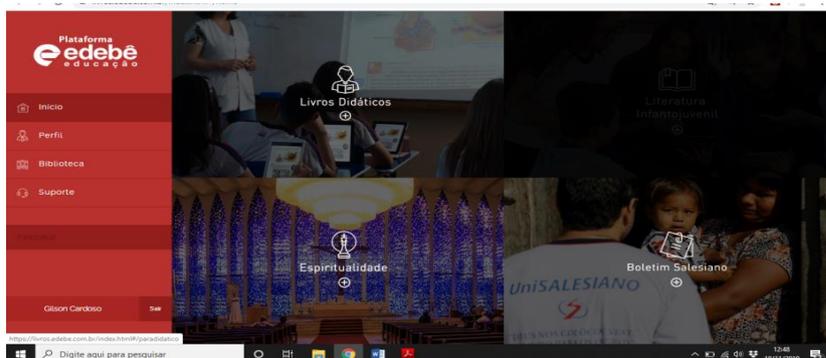
Através do Centro de Formação de Professores, a editora disponibiliza vídeos tutoriais e capacitações *on-line* com tutores da equipe de atendimento. Além de suporte via chat e e-mail.

Figura 1 - Serviços disponibilizados aos professores pela plataforma



Fonte: site da plataforma.

Figura 2 - Materiais disponibilizados aos professores pela plataforma de publicações



Fonte: site da plataforma.

Figura 3 - Publicações didáticas disponibilizadas aos professores



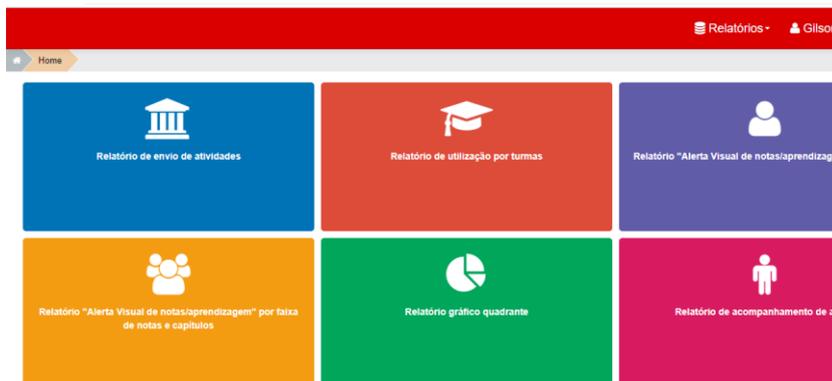
Fonte: site da plataforma.

Figura 4 - Página inicial do Centro de Formação de Professores



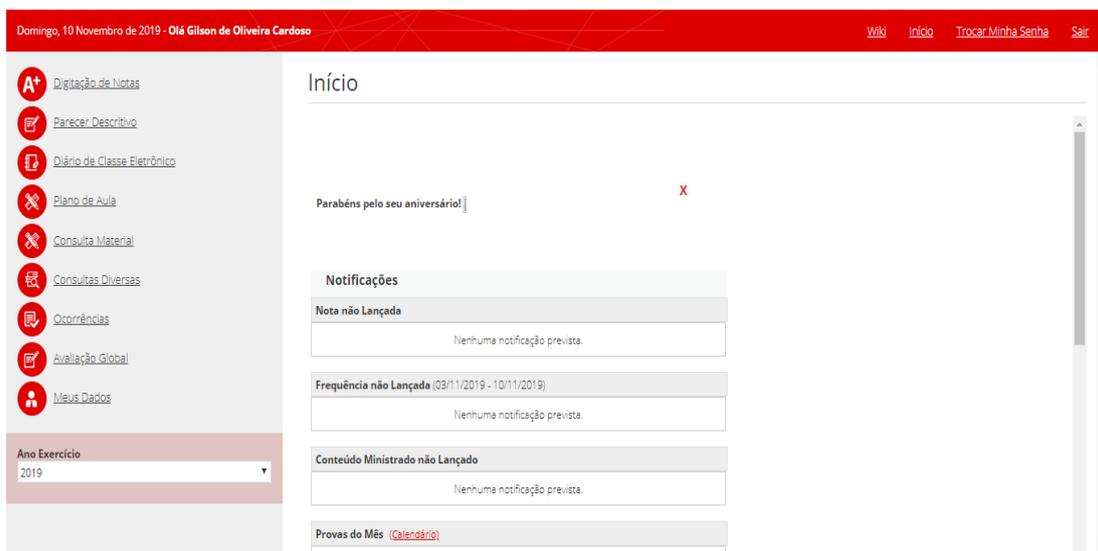
Fonte: site da plataforma.

Figura 5 - Página inicial do Acompanhamento Pedagógico



Fonte: site da plataforma.

Figura 6 - Página inicial do portal dos professores



Fonte: site da plataforma.

Figura 7 - Página inicial da Plataforma Adaptativa



Fonte: site da plataforma.

O processo de implantação do MDD na escola foi gradativo, tendo iniciado em 2014 para as turmas do 6º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio. Dessa forma, no ano de 2016 todo o Ensino Médio já utilizava o MDD e, em 2017, todo o Ensino Fundamental. Quanto ao livro físico, este foi utilizado por estudantes e professores até 2018, sendo que em 2019 apenas o livro digital está disponível para utilização. Quanto ao processo de capacitação docente para a utilização Material Didático Digital, os seguintes momentos foram ofertados pelo centro de formação de professores que a editora dispõe:

- a) Em 2014: Capacitação para o uso do Material Didático Digital em 2015;
- b) Em 2015: Capacitação para o uso do Material Didático Digital em 2016;
- c) Em 2016: Capacitação para coordenadores pedagógicos e educadores iniciantes para o uso do Material Didático Digital e Formação para educadores, coordenadores pedagógicos sobre metodologias do Material Didático Digital.

Além disso, diferentes momentos de formação também foram proporcionados aos professores através da colaboração da IES que compõem a Rede, principalmente sobre a utilização de metodologias ativas.

Também desde 2013 a escola precisou se readaptar no que compete aos artefatos tecnológicos digitais. Tendo presente o MDD e os aplicativos disponibilizados pela editora, a utilização de celulares e *tablets*, por exemplo, passou a ser uma necessidade dos estudantes. Diante disso, a escola informa, através do “Guia Escolar”, as especificidades técnicas necessárias para *tablets*, *smartphones*, notebooks e ultrabooks. A escola não determina um artefato específico, no entanto, sugere a aquisição de *tablets* (com sistema operacional IOS ou Android), em função de maior praticidade e segurança no manuseio do mesmo (menor volume, maior agilidade e mais opções de proteção de danos por queda). Cada professor possui autonomia para conduzir as práticas pedagógicas utilizando as ferramentas ou artefatos que julgar mais adequados e acessíveis para os estudantes. A escola também oferece assessoria técnica para solucionar as demandas do MDD para os equipamentos que seguem as especificidades mínimas necessárias. Ressaltamos que a utilização da Plataforma em questão não se trata de uma ação exclusiva da escola aqui estudada, mas também de todas as outras que compõem a Rede da qual ela faz parte. Tal informação é pertinente para se entender o caráter de continuidade que vem sendo dado ao estudo da Plataforma e do MDD nela presente. Sendo assim, é pertinente mencionar um trabalho do autor desta dissertação, realizado no ano 2015 em outra escola da Rede. À época, segundo Cardoso e Salvago (2015), apesar dos esforços operacionais, formativos e pedagógicos, existiam questionamentos, por parte dos professores,

relacionados à agregação de valor dos recursos digitais, resultando uma dissonância do seu foco primário. O desafio verificado naquela escola dizia respeito à capacitação dos professores para promoverem práticas pedagógicas mais adequadas e significativas para os estudantes ao utilizarem o material didático digital. Por exemplo, o fato dos estudantes preferirem utilizar o material impresso ao digital sugeria a necessidade de desenvolver nos professores a capacidade de estimular e orientar para a utilização correta do MDD. Foi em tal contexto que surgiu o interesse por investigar o presente tema a respeito do Material Didático Digital em Plataforma On-line, especificamente num recorte sobre a opinião dos professores quanto à sua experiência de utilização.

Mesmo com todos esses esforços por parte da instituição, entendemos oportuno lembrar a visão de Area (2002), que dizia que sem políticas institucionais de apoio, a integração das TIC na aprendizagem estará sempre dependente da vontade de alguns professores. Para ele, alguns fatores podem representar êxito ou fracasso nessa integração:

- a) A existência de um plano institucional que impulse e avalie a utilização das tecnologias;
- b) A infraestrutura e recursos informáticos mínimos nas escolas;
- c) A formação de professores e a pré-disposição favorável em relação às novas tecnologias;
- d) A disponibilidade de materiais didáticos de natureza digital;
- e) Equipe de apoio aos professores e às escolas para facilitar a solução de problemas práticos.

Apêndice I – Nuvem de Palavras para o Referencial Teórico

Figura 8 - Nuvem de Palavras para o Referencial Teórico

Fonte: O Autor, 2020.





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br