

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO:  
CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL**

**PRISCILA REZENDE MOREIRA**

**MÍDIAS DIGITAIS NO ENSINO MÉDIO ESTADUAL DE MINAS  
GERAIS**

Belo Horizonte - MG

2019

**PRISCILA REZENDE MOREIRA**

**MÍDIAS DIGITAIS NO ENSINO MÉDIO ESTADUAL DE MINAS  
GERAIS**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação.

**Linha de Pesquisa:** Política, Trabalho e Formação Humana.

**Orientador:** Fernando Selmar Rocha Fidalgo.

Belo Horizonte - MG

2019

M838m T Moreira, Priscila Rezende, 1985-  
Mídias digitais no ensino médio estadual de Minas Gerais  
[manuscrito] / Priscila Rezende Moreira. - Belo Horizonte, 2019.  
169 f. : enc, il.

Tese -- (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais,  
Faculdade de Educação.  
Orientador: Fernando Selmar Rocha Fidalgo.  
Bibliografia: f. 153-163.  
Apêndices: f. 164-169.

1. Educação -- Teses. 2. Tecnologia educacional -- Teses.  
3. Ensino médio -- Minas Gerais -- Teses. 4. Professores -- Formação  
-- Minas Gerais -- Teses. 5. Minas Gerais -- Educação -- Teses.  
I. Título. II. Fidalgo, Fernando Selmar Rocha, 1962-.  
III Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 371.3078

Catálogo da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)

Bibliotecário: Ivanir Fernandes Leandro CRB: MG-002576/O  
(Atenção: É proibida a alteração no conteúdo, na forma  
e na diagramação gráfica da ficha catalográfica!)

\* Conforme resolução do Conselho Federal de Biblioteconomia nº 184 de 29 de setembro de 2017, Art. 3º – “É obrigatório que conste o número de registro no CRB do bibliotecário abaixo das fichas catalográficas de publicações de quaisquer natureza e trabalhos acadêmicos”.

† Conforme Art. 297, do Decreto Lei nº 2.848 de 07 de Dezembro de 1940: “Falsificar, no todo ou em parte, documento público, ou alterar documento público verdadeiro...”

**PRISCILA REZENDE MOREIRA**

**MÍDIAS DIGITAIS NO ENSINO MÉDIO ESTADUAL DE MINAS GERAIS**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação.

Linha de Pesquisa: Política, Trabalho e Formação Humana.

Defendida e aprovada em 22 de fevereiro de 2019.

Banca:

---

Prof. Dr. Fernando Selmar Rocha Fidalgo (Orientador) - UFMG

---

Prof.Dr. Ramon de Oliveira - UFPE

---

Profa. Dra. Jussara B. Q. Paschoalino – UFRJ

---

Prof.Dr. Hormindo Pereira de Souza Júnior – UFMG

---

Prof. Dr. Antônio Júlio de Menezes Neto – UFMG

Belo Horizonte, 22 de Fevereiro de 2019.

## AGRADECIMENTOS

Uma etapa muito importante da minha vida se concretiza, tendo como resultado muita gratidão pelas pessoas que me impulsionaram a escrever esta tese. Agradeço em especial, ao Prof. Fernando Selmar Rocha Fidalgo, que teve sensibilidade, compreensão e dedicação para me orientar no doutorado. Obrigada pela sua amizade que foi primordial para o meu crescimento acadêmico e profissional.

Ao Professor Ramon de Oliveira, que gentilmente me recebeu no Grupo de pesquisa GEPERTE do Centro de Educação da UFPE. Sua receptividade, competência e acolhimento me proporcionaram tranquilidade para aprofundar meus estudos sobre Ensino Médio, Trabalho e Juventude. Muito obrigada a você e a todos os integrantes do grupo que me fizeram sentir parte da família pernambucana.

Ao Prof. Antônio Júlio de Menezes Neto, Prof. Hormindo Pereira Júnior e Profa. Jussara Paschoalino, que me acompanham como estudante desde a graduação e fazem parte da minha trajetória acadêmica. Excelentes professores que tive o orgulho de contar com as colaborações durante todo meu percurso na FaE/UFMG.

À Prof. Juana Maria Sancho, da Universidade de Barcelona-UB, por ter me aceito como aluna do Doutorado Sanduíche e por ter se empenhado para que eu pudesse acessar todas as possibilidades de estudo e pesquisa como aluna regular da UB. Graças a essa imersão pude cursar disciplinas, ter acesso à biblioteca e participar dos encontros de pesquisa do Grupo ESBINA.

À CAPES que me possibilitou duas bolsas durante a realização do doutorado, uma como aluna regular da Pós e a outra para a realização do meu Doutorado Sanduíche na Universidade de Barcelona. Seus auxílios foram fundamentais para que eu conseguisse concluir com êxito esta tese.

Aos professores e gestores das escolas pesquisadas, meus agradecimentos por terem colaborado com este estudo, sendo sempre tão solícitos e dispostos em contribuir com todo o processo da pesquisa de campo.

À minha mãe Lúcia, que me ofereceu boas condições de estudo e tranquilidade para que eu pudesse estudar e escrever esta tese; e ao meu pai Bernardo, que se fez presente como inspiração de estudo e de determinação para

que eu seguisse esperançosa e com foco. Aos meus queridos irmãos, Luciano e Rejane, que sempre foram e serão exemplos de generosidade e gratidão, vocês foram primordiais para todo esse processo, assim como minha cunhadinha Juliana.

Aos meus amigos que tiveram que ter paciência redobrada comigo nesses últimos anos. Em especial agradeço: Lilian e Máisa, vocês foram capazes de me fazer repensar em tantas coisas sobre a importância dessa conquista; e ao meu primo Juninho que sempre esteve ao meu lado, me oferecendo suporte emocional. Obrigada a vocês três, amigos de uma vida inteira, por tanto amor e cuidado.

Aos meus amigos que, antes colegas, tornaram-se imprescindíveis na minha caminhada. Em especial agradeço aos queridos: Tiago Jorge, Herbert Glauco, Márcio Boaventura; e aos meus queridos amigos-irmãos, Rosilene Oliveira (Rose), Catarina Dallapicula, Diego Guerhardt, Mauro Sérgio, Pati e Sol (primas), Marcela Rosa (Marcelinha) e Pri Bahiense (número 2, Rolicinha).

Aos meus colegas do curso de doutorado e de Pesquisa que me fortaleceram durante este percurso, em especial, Yara (Yarinha), Lorena, Felipe e Sérgio Rafacho, assim como, meus colegas da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG).

Aos meus anfitriões durante os estágios doutorais. De Recife: Ana e Allan, que se tornaram grandes amigos. E, de Barcelona: minha querida Rosa e sua filha Raquel, que me possibilitaram uma estadia agradável e feliz.

Aos colegas que conheci durante meus estudos na UFPE, em especial Inez Campos, André e Leilane (UFPE). Assim como, as pessoas maravilhosas que conheci na minha estadia em Recife: Moisés, Monique, Nati e Lívea. E das chicas do Doutorado Sanduíche em Barcelona: Ariane, Erica, Nádia, Neidinha, Maybi e Ana. Vocês fizeram o percurso do doutorado ser muito mais leve, agradável e divertido.

Por fim, agradeço a toda minha família, amigos e colegas que tornam minha trajetória acadêmica simplesmente maravilhosa.

## RESUMO

Esta tese analisa a incorporação das mídias digitais no ensino médio estadual de Minas Gerais. Como metodologia de pesquisa, elaboramos um estudo de natureza qualitativa, no qual realizamos: (a) pesquisa documental dos dados referentes aos equipamentos informatizados e digitais das escolas estaduais de Minas Gerais; (b) entrevista semiestruturada a 20 (vinte) professores de 03 (três) escolas da rede estadual; (c) observações das aulas nas quais as mídias digitais foram utilizadas pelos professores entrevistados e, (d) observação das características das escolas no uso desses equipamentos. Ademais, nesta tese, verificamos políticas brasileiras e mineiras voltadas para a aquisição das mídias digitais nas escolas públicas e para a formação dos professores para trabalharem com esses recursos tecnológicos; apresentamos a evolução e presença das tecnologias e mídias na sociedade e para a educação; e tratamos sobre a pesquisa empírica e o processo de escolha das escolas como lócus das observações. A partir da análise da pesquisa de campo, verificamos a importância das políticas públicas e programas governamentais para a incorporação das mídias digitais, tanto na aquisição dos equipamentos, quanto em relação à formação docente e condições de trabalho com os recursos tecnológicos no ambiente escolar. Nosso anseio é que este estudo contribua para a disseminação de reflexões sobre a incorporação das mídias digitais nas escolas públicas brasileiras, a considerar, formação docente, infraestrutura das escolas e conteúdo digital educacional adequado, e motive outras pesquisas acerca das tecnologias educacionais no ensino médio.

**Palavras-chave:** Mídias Digitais. Ensino Médio. Tecnologias Educacionais. Formação Docente.

## **ABSTRACT**

This thesis analyzes the incorporation of digital media in Public High Schools in the State of Minas Gerais. As research methodology, we developed a study of qualitative nature, in which we carried out: (a) documentary research of the data concerning the computerized systems and digital equipment of the state schools of Minas Gerais; (b) semi-structured interview with 20 (twenty) teachers from 03 (three) state schools; (c) observations of classes in which the digital media were used by the interviewed teachers; and (d) observation of the type of use of this equipment by the schools. Furthermore, in this thesis, we verified Brazilian and Minas Gerais policies aimed at the acquisition of digital media in public schools and for the training of teachers to work with these technological resources; we presented the evolution and presence of technologies and media in society and for education; and we dealt with empirical research and the process of choosing the schools as the locus of our observations. Based on the analysis of field research, we verified the importance of public policies and government programs for the incorporation of digital media, both in the purchase of equipment, as well as in relation to teacher training and working conditions with technological resources in the educational environment. It is our intention that this study will contribute to the dissemination of reflections about the incorporation of digital media in Brazilian public schools, considering teacher training, school infrastructure and adequate digital educational content. We also hope this thesis motivates other studies on the use of educational technologies in High School.

**Keywords:** Digital Media. High School. Educational Technologies. Teacher Training.

## LISTA DE GRAVURAS

FIGURA 1 – Mapa de Belo Horizonte com as regiões demarcadas.....	61
FIGURA 2 – Fotografia do Laboratório de Informática Escola Pampulha– Pesquisa de Campo, 2016.....	85
FIGURA 3 – Fotografia do Projetor e Retroprojetor da biblioteca Nordeste, Pesquisa de Campo, 2016.....	93
FIGURA 4 – Fotografia do Tablet Educacional FNDE distribuído aos professores do ensino médio, Pesquisa de Campo, 2016.....	98
FIGURA 5 – Fotografia do Tablet Educacional MEC distribuído aos professores do ensino médio com a capa, Brasil.....	98
FIGURA 6 - Divulgação pelas redes sociais sobre curso ofertado pela UNESCO e Instituto Phorte.....	116

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Redes de Ensino (escolas) que ofertam o Ensino Médio no Brasil – 2016.....	29
GRÁFICO 2 - Evolução das matrículas no ensino médio – 1996 a 2016 – Brasil e Minas Gerais.....	30
GRÁFICO 3 - Teses e Dissertações com as palavras chave: (a) Mídias Digitais na Educação, (b) Mídias Digitais no Ensino, (c) Tecnologias Digitais na Educação, (d) Tecnologias Digitais no Ensino (2003 - 2016) – Banco de Teses e Dissertações CAPES.....	32
GRÁFICO 4 - Área de Concentração das dissertações com a temática do ensino médio e mídias/tecnologias digitais.....	37
GRÁFICO 5 - Universidades com publicações de dissertações com a temática do Ensino Médio e Mídias/Tecnologias Digitais.....	38

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Dissertações na temática do ensino médio e Mídias/Tecnologias Digitais.....	35
QUADRO 2 - Práticas e Condições de Trabalho dos entrevistados por escola, 2016.....	72

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Número e proporção de trabalhos publicados nos anos de 2003 a 2016, disponíveis no Banco de Teses e Dissertações da CAPES.....	32
TABELA 2 - Número de Trabalhos por palavras-chave – Total e Ensino Médio (2013 a 2016).....	33
TABELA 3 - Teses por Tipo de Ensino (2013 a 2016).....	33
TABELA 4 - Dissertações por Tipo de Ensino (2013 a 2016).....	34
TABELA 5 - Informações sobre número de alunos, turnos e número de turmas do ensino médio das escolas selecionadas para a pesquisa de campo.....	62
TABELA 6 - Número de entrevistas e período de realização, por escola, 2º/2016....	66
TABELA 7 - Locais das realizações das entrevistas, por escola – 2016.....	66
TABELA 8 - Perfil dos professores entrevistados.....	70

## LISTA DE SIGLAS

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento  
BNCC - Base Nacional Comum Curricular  
CAIEC-Comitê Assessor de Informática na Educação  
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais  
EaD – Educação a Distância  
ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio  
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos  
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
MEC – Ministério da Educação  
NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional  
PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais  
PNLD - Programa Nacional do Livro Didático  
PROEMI - Programa Ensino Médio Inovador  
ProInfo - Programa Nacional de Informática nas Escolas  
PROUCA - Programa Um Computador por Aluno  
PUC – Pontifícia Universidade Católica  
REEMG – Rede Estadual de Educação de Minas Gerais  
SEE – Secretaria do Estado da Educação  
SEEMG – Secretaria do Estado da Educação de Minas Gerais  
SIMADE – Sistema Mineiro de Administração Escolar  
STF – Supremo Tribunal Federal  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
TI – Tecnologias da Informação  
UAB – Universidade Aberta do Brasil

UERR – Universidade Estadual de Roraima

UFCE – Universidade Federal do Ceará

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UNESP – Universidade Estadual Paulista

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	MÍDIAS DIGITAIS E ENSINO MÉDIO .....	20
2.1	A escolha pelo ensino médio para discutir as mídias digitais na educação .....	26
2.1.1	Números do ensino médio no Brasil.....	29
2.2	Levantamento Bibliográfico .....	31
2.2.1	O que dizem as dissertações com a temática do ensino médio.....	35
3	TECNOLOGIAS E ESCOLA: reflexões sobre “mudanças” no ambiente escolar	40
3.1	As tecnologias e a escola.....	48
3.2	Políticas, Programas e Projetos brasileiros para a incorporação das tecnologias e mídias digitais nas escolas.....	51
4	METODOLOGIA DA PESQUISA EMPÍRICA .....	60
4.1	Informações gerais sobre as escolas.....	62
4.1.1	Caracterização da Escola Região Leste .....	63
4.1.2	Caracterização da Escola Região Nordeste.....	64
4.1.3	Caracterização da Escola Região da Pampulha.....	65
4.2	Entrevistas com os professores.....	65
4.3	Perfil profissional dos professores da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais	68
4.3.1	Perfil dos Professores Entrevistados .....	69
4.3.2	Práticas e condições de trabalho dos entrevistados .....	72
4.3.3	Informações sobre a formação acadêmica e profissional dos professores entrevistados	74
5	MÍDIAS DIGITAIS NA REDE ESTADUAL DE MINAS GERAIS.....	78
5.1	Infraestrutura .....	80
5.1.1	Laboratórios de Informática .....	83
5.1.2	Salas de aula .....	87
5.1.3	Sala dos professores .....	89
5.2	Mídias Digitais disponíveis nas escolas .....	91
5.2.1	Projetores Multimídia .....	92

5.2.2	Tablet Educacional.....	97
5.2.3	Lousas Digitais.....	101
5.2.4	Celular (Smartphone).....	103
5.3	Considerações sobre infraestrutura e mídias digitais nas escolas investigadas .	107
<b>6</b>	<b>FORMAÇÃO E TRABALHO DOCENTE COM O USO DAS MÍDIAS DIGITAIS</b>	<b>110</b>
6.1	Importância da Gestão Escolar.....	118
6.2	Colaboração entre os pares no incentivo ao ensino com as mídias digitais.....	124
6.3	Relação professor/aluno e demandas pelo uso das mídias digitais.....	126
6.4	Como ocorre o uso das mídias digitais nas escolas.....	130
6.5	Especificidades de cada área do conhecimento e o uso das mídias digitais.....	133
6.6	O que seria ideal?.....	140
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>145</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>153</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>164</b>
	APÊNDICE A - FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	165
	APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA .....	166
	APÊNDICE C - CARTA DE ANUÊNCIA .....	167
	APÊNDICE D - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA.....	168

## 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa que tem como objetivo analisar a incorporação das mídias digitais no ensino médio da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais (REEMG) surge do interesse em compreender a relação entre políticas e programas governamentais que visam à aquisição de mídias digitais para as escolas públicas e de que maneira essas ações impactam na realidade escolar e práticas docentes no ensino médio. A pergunta que direciona esta pesquisa é: como ocorre a incorporação, aqui entendida como integração e assimilação, das mídias digitais no ensino médio estadual de Minas Gerais?

O interesse sobre essa temática advém da minha vivência como estudante de pedagogia e do Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) onde participei de pesquisas sobre a temática do ensino médio e do problema da evasão escolar nessa etapa da educação básica. Ademais, nesse mesmo período trabalhei como professora e assessora pedagógica em cursos a distância<sup>1</sup>, verificando a importância e possibilidades das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Nos meus estudos na graduação e no mestrado, assim como, na minha atuação profissional com Educação a Distância (EaD), deparei-me com propostas e execuções de programas dos governos federal e estadual no que dizem respeito à aquisição de tecnologias digitais (computadores, internet, tablets, lousas interativas, livros digitais) nas escolas públicas do Brasil e de Minas Gerais. Entretanto, verifiquei que somente a intencionalidade não leva consigo a incorporação, considerando que a compra desses equipamentos, por parte dos governos, não traz sozinha alterações do processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. Nesse caso, é importante analisar quais são as condições necessárias para que os professores desenvolvam, da melhor maneira, o trabalho docente com o auxílio das mídias digitais, compreendendo a complexidade desse trabalho (TARDIF e LESSARD, 2005, p.39).

Nas escolas básicas (fundamental e médio), seja em conversas informais, de cunho profissional ou na realização de pesquisas, tive contato com professores da rede pública estadual que relataram a dificuldade em trabalhar com as novas

---

<sup>1</sup> Centro de Apoio à Educação a Distância (CAED/UFMG).

tecnologias (digitais) no contexto escolar. Percebi, dessa maneira, que incluir novos recursos de forma efetiva dentro das salas de aula é mais um dos enormes desafios que temos na área da educação. E, mesmo sabendo dos potenciais da internet e das mídias digitais para o ensino, muitos são os problemas encontrados pelas escolas em incorporá-las de maneira satisfatória.

Compreendo que o modelo de escola dos séculos XIX e XX, ainda tão profundamente enraizado, naturalizado e persistente nos dias atuais, não consegue responder as necessidades presentes e futuras da diversidade de estudantes que existe hoje nas escolas públicas brasileiras. Parto do pressuposto de que a escola do século XXI há de ter em conta que a aprendizagem, para o bem ou para o mal, se produz em todos os lugares que se movem os indivíduos, inclusive no mundo digital. Principalmente ao pensarmos na complexidade que o acesso à internet proporciona aos sujeitos que estão a todo tempo fazendo novos acessos virtuais em busca de informações e também de novos conhecimentos (SANCHO, 2009a, p.25).

Como metodologia para responder a pergunta desta tese, elaboramos um estudo de natureza qualitativa, exploratória<sup>2</sup> e descritiva. Consideramos que esse tipo de investigação concentra a atenção no processo dos fenômenos e, não só, nos resultados e produto deles decorrentes. André (2005, p. 47) afirma que “as abordagens qualitativas de pesquisa se fundamentam numa perspectiva que valoriza o papel ativo do sujeito no processo de produção de conhecimento e que concebe a realidade como uma construção social”.

André (2005) sugere que em uma pesquisa qualitativa sejam aplicados diferentes métodos de coleta de dados, a fim de se obter uma base para a triangulação das informações obtidas. Nesse sentido, considerando as possibilidades de enriquecimento deste estudo, foram utilizados os seguintes métodos de coleta de dados: (a) pesquisa documental dos dados referentes aos equipamentos informatizados e digitais da rede estadual de educação de Minas Gerais disponibilizados pela Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais (SEEMG); (b) entrevista semiestruturada com os professores da rede estadual de educação de Minas Gerais; (c) observações das aulas nas quais as mídias digitais

---

<sup>2</sup> Os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema. O pesquisador parte de uma hipótese e aprofunda seu estudo nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes, maior conhecimentos para, em seguida, planejar uma pesquisa descritiva ou de tipo experimental (TRIVIÑOS, 2011, p.109).

foram utilizadas pelos professores entrevistados e, (d) observação das características do ambiente escolar das escolas pesquisadas.

Em relação à pesquisa documental, foram utilizados os dados disponibilizados pela SEEMG no portal da transparência, nas ações destinadas à: conectividade, cultura digital e acesso às mídias contemporâneas, e dados referentes aos equipamentos digitais nas escolas estaduais mineiras, disponibilizados pela SEEMG em formato digital (CD-ROM). Nessa perspectiva, foram investigadas ações, programas e políticas de formação de professores, tanto no âmbito das iniciativas federais quanto do Estado de Minas Gerais, para trabalharem com as tecnologias digitais.

Na pesquisa de campo, a entrevista semiestruturada com os professores teve como objetivos compreender como as mídias digitais estão presentes nas suas disciplinas, como aprenderam a usá-las, os motivos pelos quais eles elaboram as aulas com esses recursos e, as possibilidades e limites das tecnologias digitais na realidade profissional desses sujeitos.

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto mediante uma conversação [...]. É um procedimento utilizado na investigação social, para a **coleta de dados** ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social (MARCONI e LAKATOS, 2007, p.92. **Grifo nosso**).

De maneira geral, as observações das aulas buscaram perceber o uso das mídias digitais pelos professores entrevistados, bem como, a interação e participação dos alunos nesses momentos. As observações das características das escolas tiveram como foco verificar as mídias disponibilizadas e a infraestrutura para o trabalho pedagógico com o uso desses recursos.

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza dos sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste em apenas um ver e ouvir, mas também examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar (Ibidem, p.88).

A análise dos dados da pesquisa de campo foi desenvolvida por meio do método de Análise de Conteúdo. De acordo com Franco (2007, p. 12-13), a análise de conteúdo de mensagens, enunciados e informações “[...] assenta-se nos pressupostos de uma concepção crítica e dinâmica da linguagem.” Esta pode ser

compreendida enquanto “[...] uma construção real de toda a sociedade e como expressão da existência humana que, em diferentes momentos históricos, elabora e desenvolve representações sociais no dinamismo interacional que se estabelece entre linguagem, pensamento e ação”.

A partir da delimitação do problema e da definição da metodologia de pesquisa, organizamos esta tese em 05 (cinco) capítulos, além deste primeiro capítulo introdutório e das considerações finais. No segundo capítulo: “Mídias Digitais e Ensino Médio”, apresentamos o conceito de mídias digitais e a escolha pelo ensino médio para discutirmos esses recursos na educação. Apresentamos, também, o levantamento bibliográfico realizado no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES sobre o que foi produzido na temática: tecnologia/mídias digitais e educação até o ano de 2016.

No capítulo 3: “Tecnologias e escola: reflexões sobre ‘mudanças’ no ambiente escolar” apresentamos a evolução das tecnologias desde a Primeira Revolução Industrial até a atualidade, e seu papel no cenário educacional, destacando a rede de ensino pública brasileira. Nesse contexto, utilizamos legislações e programas governamentais que tratam sobre as mídias digitais nas escolas.

No quarto capítulo “Metodologia da pesquisa empírica”, explicitamos a estratégia e planejamento da pesquisa de campo, sua justificativa (TRIVIÑOS, 2001, 2011), o processo de escolha das escolas como local das observações, e da escolha dos professores para a realização das entrevistas. Apresentamos, também, a descrição da elaboração do roteiro de entrevistas, as características gerais das escolas no que dizem respeito aos equipamentos e recursos tecnológicos, assim como, o perfil dos entrevistados (sexo, idade, disciplina lecionada, situação profissional, entre outros).

No quinto capítulo: “Mídias Digitais na Rede Estadual de Minas Gerais”, expomos a parte da pesquisa de campo que teve como objetivo verificar e analisar, a partir das observações e entrevistas, a infraestrutura das escolas estaduais investigadas, bem como, as mídias digitais disponíveis nessas instituições. Na sequência, no capítulo 6: “Formação e Trabalho Docente com o uso das mídias digitais”, aprofundaremos sobre como ocorre o uso das mídias digitais no ensino médio nas escolas investigadas, assim como, a formação que os professores entrevistados obtiveram para trabalharem com esses recursos.

E, por fim, são apresentadas no sétimo capítulo, as considerações finais da tese, seguidos das referências bibliográficas que orientaram a escrita do trabalho e dos apêndices.

## 2 MÍDIAS DIGITAIS E ENSINO MÉDIO

Realizamos a adoção do conceito “mídias digitais”, nesta pesquisa, por esse ser compreendido como: meios, aparatos, recursos e instrumentos de mediação pelos quais a tecnologia digital é transmitida aos usuários. Os meios em si, não apenas como invenções, mas sim, como as pessoas se reinventam. Estudiosos da área da educação e da comunicação no Brasil e, sobretudo, na Europa e Estados Unidos<sup>3</sup>, utilizam esse conceito em pesquisas sobre as novas tecnologias do século XXI que estão modificando as formas de entretenimento, lazer e informação da sociedade contemporânea. Afinal:

Compreender uma das culturas de nosso tempo, ou seja, a cultura midiática, portanto, pode ser uma pista para compreender a sociedade em que vivemos, seus conflitos, lutas internas, jogos de interesses, medos e fantasias (SETTON, 2015, p.17).

Atualmente é difícil concebermos a vida sem as mídias digitais. Nosso contexto social se articula com a presença desses suportes que permitem compartilhar, armazenar e converter dados em frações, cada vez menores, de tempo (MARTINO, 2015). Pode-se dizer que, no Brasil, a partir de 1995 de maneira acelerada, as mídias digitais juntamente com a internet, começam a fazer parte do cotidiano das pessoas. Num primeiro momento, com o uso dos computadores, seguindo com os celulares e outros equipamentos (Ibidem).

Pierre Lévy, reconhecido pesquisador franco-tunisiano que dedica seus estudos sobre os impactos da internet na sociedade e no mundo virtual, também utiliza o conceito de mídias digitais para se referir as novas mídias que utilizam a tecnologia digital. Para o autor “a mídia é o suporte ou veículo da mensagem. O impresso, o rádio, a televisão, o cinema ou a *Internet*, por exemplo, são mídias” (LÉVY, 1999, p.64).

Na visão de Kellner (2001), a mídia dominou o cotidiano dos indivíduos, transmitindo ideologias, conceitos políticos e representações sociais que podem ser agregadas no contexto social. Para o autor, é importante analisar como a mídia atinge a sociedade e quais efeitos ela resulta. Esses fatos podem

---

<sup>3</sup> Em Inglês “Digital Media”, em Espanhol “Medio Digitale”.

ajudar a sociedade a analisar seu contexto atual, identificando e interpretando a sua atual condição.

Sobre as mídias analógicas, Bianchetti (2008) afirma que essas vêm diminuindo devido ao progresso científico e tecnológico que vivenciamos. “No dia-a-dia seja no lazer, os meios, os equipamentos, as interfaces, bem como os próprios conteúdos foram ou estão sendo celeremente digitalizados” (Ibidem, p.15). As informações das mídias digitais são obtidas e transformadas em sequencias numéricas ou de dígitos (digital), sejam eles imagens, sons, vídeos, dados transmitidos em *bits*, ou dígito binário - a menor unidade geradora de informações em um sistema. (BIANCHETTI, 2008).

O que antes era predominantemente analógico, com o advento da Internet a partir do final do século XX, passa a ser configurado de uma maneira muito mais rápida e eficiente, digital. As tecnologias digitais oferecem muitas possibilidades de uso, sendo percebidas como aliadas no dia a dia das pessoas no atual contexto social.

Digitalizar uma informação consiste em traduzi-la em números. Quase todas as informações podem ser codificadas desta forma. Por exemplo, se fizermos com que um número corresponda a cada letra do alfabeto, qualquer texto pode ser transformado em uma série de números (LÉVY, 1999, p. 52).

O digital é a tradução da informação em números “[...] com um grau de precisão quase absoluto, muito rapidamente em grande escala quantitativa” (Ibidem, p.54). O que permite um tratamento de informações complexo e bastante eficaz, impossível de se conseguir com a tecnologia analógica, de base física.

No cenário internacional, Manuel Castells (1999) afirma que o nosso mundo está em processo de transformação estrutural no qual: “[...] o padrão comportamental mundial predominante parece ser que, nas sociedades urbanas, o consumo da mídia é a segunda maior categoria de atividade depois do trabalho e, certamente, a atividade predominante nas casas”. E ainda “[...] vivemos com a mídia e pela mídia” (Ibidem, p. 419).

Miskolci (2011, p.12) compreende as mídias digitais como “uma forma de se referir aos meios de comunicação contemporâneos baseados no uso de

equipamentos eletrônicos conectados em rede, portanto referem-se – ao mesmo tempo – à conexão e ao seu suporte material”. Para o autor há muitas formas de se conectar em rede e elas podem ser utilizadas no mesmo momento e local, dependendo da sua necessidade.

Esse autor afirma que as mídias digitais potencializam e transformam meios anteriores de comunicação que já foram inovadores em algum momento histórico e causaram mudanças sociais e subjetivas à sua época, tais como a correspondência e o telegrama. Atualmente, recebemos e trocamos mensagens rapidamente por meio da Internet, tecnologia que existe comercializada há apenas 20 anos no Brasil, mais precisamente em 1997 (Ibidem).

Entretanto, Miskolci (Ibidem, p.11) chama a atenção para o fato de que, apesar da disseminação da internet e das mídias digitais, essas ainda não têm caráter universal, “após levar em consideração o recorte de classe, renda, escolaridade e local de moradia, a diferença geracional se impõe como determinante quando se pretende estudar o uso das mídias digitais”. O uso desses equipamentos não é igual para todos, há grandes diferenças de acesso para as pessoas de maneira geral e, viver num mundo tecnologicamente desenvolvido não significa que a maioria das pessoas tem acesso às suas possibilidades. Nesse sentido, Sancho (2006, p.19) afirma que:

[...] os cenários de socialização das crianças e jovens de hoje são muito diferentes dos vividos pelos pais e professores. O computador, assim como o cinema, a televisão e os videogames, atrai de forma especial a atenção dos mais jovens que desenvolvem uma grande habilidade para captar suas mensagens.

O reconhecimento da história das mídias e sua relação com as mudanças na sociedade e no cotidiano das pessoas são necessários e esclarecedores para compreendermos também os processos subjetivos e sociais dos sujeitos que as utilizam. Trata-se da importância de uma reflexão sobre os avanços da tecnologia e as mudanças que ocorrem na realidade das pessoas em todos os setores da sociedade, inclusive na educação. “As mudanças que estão acontecendo na sociedade, mediadas pelas tecnologias

em rede, são de tal magnitude que implicam, a médio prazo, reinventar a educação, em todos os níveis e de todas as formas (MORAN, 2013a, p.67).

A presença das mídias digitais (computadores, laptops, lousas digitais, smartphones) nas escolas não significa que essas estão sendo utilizadas pelos professores e alunos. Muitos ainda se perguntam se essas tecnologias, ditas novas, vão auxiliar no processo de ensino- aprendizagem e, se sim, como as utilizarem, qual a melhor maneira. Ademais, há muitos problemas relacionados à infraestrutura das escolas, bem como, as concepções sobre currículo, os espaços educativos, a gestão escolar e à formação dos professores que respondam às necessidades formativas dos alunos no atual contexto social marcado pelo avanço da tecnologia digital.

De acordo com Serafim e Souza (2011) as mídias digitais oferecem ao ensino espaços e instrumentos capazes de renovar as situações de interação, expressão, criação, comunicação, informação, e colaboração, tornando-a muito diferente daquela tradicionalmente fundamentada na escrita e nos meios impressos.

Castells (2005) também problematiza a presença das mídias digitais nas escolas afirmando que apenas a difusão da internet ou computadores nas escolas não constituem grandes mudanças sociais. É fundamental ter entendimento de onde, por quem e para quem são usadas essas tecnologias, compreendendo aqui a dinâmica e as possibilidades da estrutura social que ela está associada: a sociedade em rede. E a escola ainda continua, de acordo com Moran (2013a, p.11), “envelhecida em seus métodos, procedimentos currículos”, apesar dos avanços tecnológicos e das teorias avançadas em torno da educação e dos processos formativos.

No Brasil, para Setton (2015) apesar das mídias terem um caráter controverso no que diz respeito à sua incorporação no cenário educacional, a autora destaca que essas primeiramente “[...] devem ser vistas como agentes de socialização, isto é, possuem um papel educativo no mundo contemporâneo” (Ibidem, p.08). Ainda, “[...] junto com a família, a religião e a escola (entre outras instituições), elas funcionam como instâncias transmissoras de valores, padrões e normas de comportamentos e também servem como referências identitárias” (Ibidem).

Setton (2015) considera as mídias como agentes sociais da educação, mas adverte que essas não tem o monopólio das informações e não agem sozinhas. Para a autora, “as mídias, entre outras agências educativas, podem ser consideradas produtoras de uma nova forma de fazer cultura, construída pela própria sociedade”. (Ibidem, p.09). E, afirma que:

É momento de refletir sobre o papel pedagógico e muitas vezes ideológicos das mídias. Para o bem ou para o mal, elas estão presentes em nossas vidas de forma cada vez mais precoce e cada vez mais forte. Não é possível fechar os olhos para essa realidade (Ibidem, p.10).

Ainda, para a autora, as tecnologias como agentes sociais, também são agentes de educação e, desta forma, são vistas como espaços educativos que auxiliam não apenas na formação da opinião, mas também na concepção de mundo e na subjetividade dos alunos. Nessa mesma perspectiva, Correa (2006, p.47), afirma que as tecnologias contemporâneas “[...] não são, por si mesmas, educativas, pois, para isso, dependem de uma proposta educativa que as utilize enquanto mediação para uma determinada prática educativa”.

Moran (1999, p.8) afirma que “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino [...] Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”. É necessário que os professores sejam formados e atualizados para trabalharem da melhor maneira possível com esses recursos.

Nesse sentido, é consenso entre os autores que pesquisam sobre as novas mídias que essas não trazem mudanças se não alterarmos, também, a relação de acesso ao conhecimento. Afinal, “a passagem de um velho modelo de escola para uma nova escola, com futuro, torna-se necessário observar atentamente alguns aspectos da atual estrutura organizacional” (PRETTO, 2002, p.116).

Mas, se o problema da incorporação das tecnologias digitais se firmasse apenas na aquisição das mídias para romper com o perfil tradicional das escolas, isso já teria ocorrido praticamente em todos os países tecnologicamente desenvolvidos com acesso aos computadores e à internet. Entretanto, “[...] é mais fácil conseguir fundos para comprar equipamento do

que para transformar as concepções e práticas educativas” (SANCHO, 2006 p.27). Ademais, o uso dessas mídias não produz as mudanças no cenário educacional se não for relacionada com formação de professores, adequação ao currículo escolar, mudanças na estrutura pedagógica e na organização do espaço.

Uma educação inovadora, de acordo com Moran (2013a), poderá construir pilares que, “[...] com o apoio de tecnologias moveis poderão tornar o processo de ensino-aprendizagem muito mais flexível, integrado, empreendedor e inovador” (Ibidem, p.13). E continua:

A internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta se o professor cria um clima de confiança, de abertura, de cordialidade com os alunos (Ibidem, p.58).

Assim, para além do uso das mídias digitais para inovar a educação, o professor tem um papel fundamental para estabelecer relações de uso dessas pelos alunos, num caráter pedagógico, com sua mediação efetiva para a produção do conhecimento com planejamento e organização didática. Principalmente ao considerarmos que ensinar com o uso das mídias digitais podem trazer desafios cada vez mais complexos, tais como, excesso de informação e de recursos, exigindo capacidade de escolha, avaliação e concentração.

Para Meneses e Ferreira (2011) é necessário existir consonância e funcionalidade entre tecnologia e currículo, com aulas, metodologias de ensino e recursos midiáticos preparados para as finalidades específicas do que se deseja ensinar. E, para Espíndola, Struchiner e Gianella (2010), é fundamental que seja construída uma base de conhecimentos necessários para o uso apropriado das mídias pelos professores e alunos, de modo processual.

## 2.1 A escolha pelo ensino médio para discutir as mídias digitais na educação

Em 1996, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (Lei nº. 9.394/96), o ensino médio passa a ser considerado como a etapa final da Educação Básica (BRASIL, 1996) com a responsabilidade de ampliação de acesso ao longo dos anos por meio das políticas públicas. Em 1999 a progressiva extensão da gratuidade e obrigatoriedade dessa modalidade de ensino foi alterada (Lei nº 12.061/2009), que fixou a universalização do ensino médio gratuito como dever do Estado.

Entretanto, o ensino médio, caracterizado por ser um segmento de ensino para a juventude<sup>4</sup> e por ser a “etapa conclusiva do ensino básico” (BRASIL, 1996) tem ainda um desafio maior: fazer com que esses estudantes que conseguem acessar esse nível de ensino não abandonem os estudos. A evasão escolar no ensino médio é um problema que vem sendo debatido por diversos setores da sociedade e, inclusive, tem como possível auxílio à sua diminuição a incorporação das tecnologias digitais. Essas que “passaram a ter papel fundamental, não apenas para aproximar as práticas de ensino e de aprendizagem da vida cotidiana dos estudantes, como também para prepará-los para enfrentar os desafios da vida contemporânea” (BRASIL, 2016, p. 491).

Ademais, o ensino médio traz consigo a “missão” de possibilitar o aprofundamento dos estudos realizados no ensino fundamental e oferecer possibilidade de prosseguimento dos estudos em nível superior, além de, preparar para o mundo do trabalho e da cidadania (BRASIL, 1996). No artigo 35 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (Ibidem) são apresentados os objetivos gerais desse tipo de ensino:

Art. 35º. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

---

<sup>4</sup> “[...] juventude como condição sócio-histórico-cultural de uma categoria de sujeitos que necessita ser considerada em suas múltiplas dimensões, com especificidades próprias que não estão restritas às dimensões biológica e etária, mas que se encontram articuladas com uma multiplicidade de atravessamentos sociais e culturais, produzindo múltiplas culturas juvenis ou muitas juventudes” (BRASIL, 2012, p. 155).

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a **compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos** dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, **no ensino de cada disciplina.** (Ibidem. **Grifo Nosso**).

Verifica-se que na LDBEN (Ibidem) em seu artigo 35, é explicitada a necessidade de que o ensino médio desenvolva a formação básica no que tange aos aspectos científicos e tecnológicos, dotando-o de capacidade para enfrentar os dilemas do mundo rápido e globalizado que começou, em meados na década de noventa do século XX, a se solidificar. Percebe-se então que a LDBEN há mais 20 (vinte) anos já anunciava as mudanças necessárias para que o ensino médio correspondesse à realidade da sociedade da informação que começava a expandir e modificar a maneira como agimos no mundo (MARTINO, 2015).

A partir de então, para consolidar o ensino médio dentro das propostas da LDBEN, iniciativas políticas começaram a ser formuladas com o objetivo de dimensionar o que deveria ser desenvolvido para o ensino dos estudantes que realizassem essa última etapa da educação básica. Entre essas propostas encontram-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), de 1998, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), de 2000 e, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio, de 2006: que abordam, também, a preocupação com a formação adequada aos estudantes do ensino médio para o “novo mundo”, marcado por novas formas de ações sociais mediadas pelas novas tecnologias.

A **revolução tecnológica**, por sua vez, cria novas formas de socialização, processos de produção e, até mesmo, novas definições de identidade individual e coletiva. Diante desse mundo globalizado, que apresenta múltiplos desafios para o homem, a educação surge como uma utopia necessária indispensável à humanidade na sua construção da paz, da liberdade e da justiça social. [...] (BRASIL, 2000, p.13. **Grifo nosso**).

Considerando-se as mudanças tecnológicas, o Governo brasileiro buscou construir novas alternativas de organização curricular para o ensino médio, comprometidas, de um lado, com o novo significado do trabalho no contexto da globalização e, de outro, com o sujeito ativo, a pessoa humana que se apropriará desses conhecimentos para se aprimorar ao mundo do trabalho e na prática social. Há, portanto, necessidade de se romper com modelos tradicionais, para que se alcancem os objetivos propostos para o ensino médio (BRASIL, 2000).

Nesse contexto, orientado pelos PCNs (2000), o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) passa a avaliar, além da redação, 04 (quatro) áreas de conhecimento nas provas, a saber: (1) linguagens, códigos e suas tecnologias; (2) ciências humanas e suas tecnologias; (3) matemática e suas tecnologias; e (4) ciências da natureza e suas tecnologias. Essas áreas são compostas por competências e habilidades que abordam no exame, entre outros, a aplicação das novas tecnologias no contexto social dos indivíduos e as transformações tecnológicas nos processos de produção e de desenvolvimento econômico da humanidade (BRASIL, INEP, 2012).

Ademais, em simultaneidade com essas ações, o ensino médio brasileiro começou a ser alvo de demais programas de incorporação das tecnologias digitais nas escolas, entre eles: o Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI) com o objetivo de “promover a formação integral dos estudantes e fortalecer o protagonismo juvenil com a oferta de atividades” com, entre outros objetivos, a “[...] utilização de novas tecnologias e o desenvolvimento de metodologias criativas e emancipadoras” (BRASIL, MEC, 2009).

Verifica-se, no Brasil, que a expressiva expansão das políticas voltadas para o ensino médio vem ocasionando um crescente debate sobre esse campo de investigação. Compreendemos que a discussão sobre a incorporação das mídias digitais é de grande valia em um segmento do ensino que vem sofrendo ao longo dos anos, altas taxas de abandono dos estudantes, como é o caso do ensino médio. Entre outros fatores, há consenso que existe uma “discrepância crescente entre os colégios e os jovens de hoje” (SIBILIA, 2012, p.15).

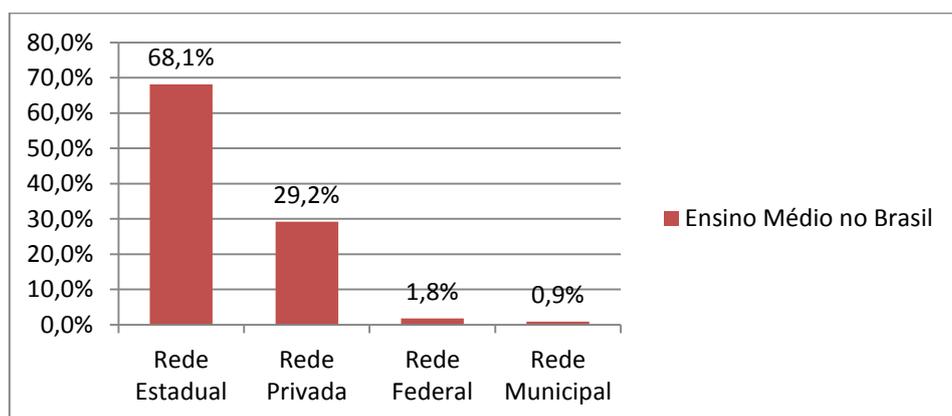
Entretanto, mesmo com todas as evidências do problema do abandono escolar no ensino médio, esse problema não foi superado com as reformas

educacionais para este nível de ensino. Às camadas populares a formação geral é ofertada sem a mediação científica tecnológica prevista nos documentos legais e, o setor privado da educação, já atentou para mais essa oportunidade de lucro.

### 2.1.1 Números do ensino médio no Brasil

A escolha pela pesquisa de campo na rede estadual justifica-se pelo fato do ensino médio ser de responsabilidade e prioridade de oferta pública das unidades federativas (LDBEN, 1996, art. 205). De acordo com o Censo Escolar (2016), no Brasil, verifica-se que a maior parte da oferta do ensino médio está na rede estadual de educação, o que corresponde a 68,1% das escolas. A União e os municípios correspondem a apenas com 1,8% e 0,9% respectivamente e a rede privada com 29,2%. Em relação as 8,1 milhões de matrículas no ensino médio, a rede estadual tem uma participação de 84,4% no total e concentra 96,9% das matrículas na rede pública.

**Gráfico 1 – Redes de Ensino (escolas) que ofertam o ensino médio no Brasil - 2016**



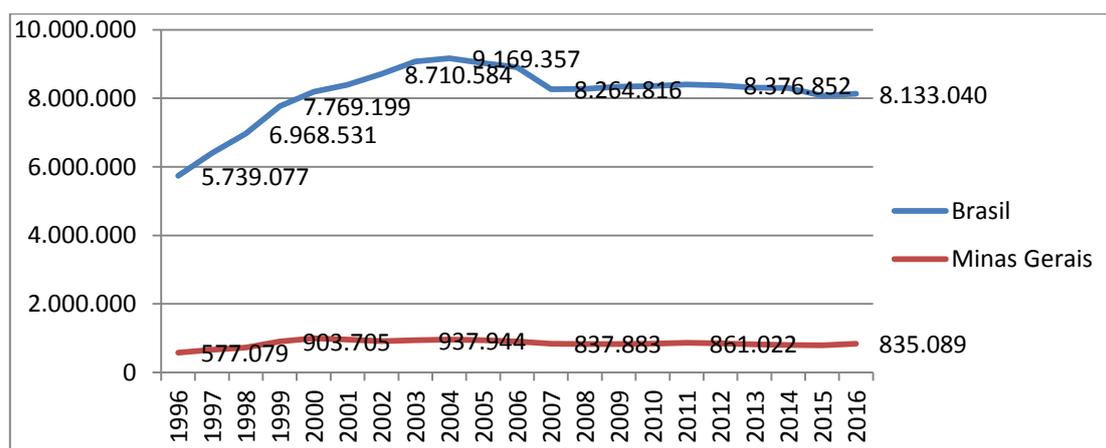
**Fonte:** (INEP, Censo Escolar, 2016. Adaptado pela autora).

De 1996, da aprovação da LDB, até o censo escolar de 2016, as matrículas no ensino médio no Brasil cresceram 41,7%. Da mesma maneira,

em Minas Gerais, as matrículas aumentaram consideravelmente no mesmo período, 44,7%. Proporcionalmente 3% a mais do que no cenário brasileiro.

Como podemos verificar no gráfico a seguir, de 1996 a 2004, no Brasil, as matrículas cresceram de maneira significativa, de 5.739.077 matrículas (1996), para 9.169.357 (2004), um crescimento de 54%. Já em 2005 o número de matrículas começou a diminuir consideravelmente (10%), só voltando a aumentar em 2008, em um baixo crescimento de 1,9% até 2011. Novamente, em 2012, o número de matrículas começa a baixar chegando a menos 3,9%. E, somente em 2016 houve um crescimento de 0,7% em relação a 2015. Essa evolução do crescimento das matrículas, no Brasil e em Minas Gerais, é apresentada no gráfico a seguir:

**Gráfico 2 – Evolução das matrículas no ensino médio – 1996 a 2016 – Brasil e Minas Gerais**



Fonte: (INEP, Censo Escolar, 2016. Adaptado pela autora.).

Como podemos verificar no Gráfico 2, em Minas Gerais o cenário foi parecido com o do Brasil, mas com mais variações. Houve um considerável crescimento de 577.079, em 1996, para 993.009 matrículas em 2000 (58,8%), um período de diminuição de matrículas em 2001 e 2002 (8%), seguido de crescimento em 2003 e 2004 (4,7%); diminuição novamente no período de 2005 a 2009 (14,8%); aumento de 4,3% nos anos 2010 e 2011 e, nos anos seguintes, uma queda de 8,8% até 2015. Assim como no Brasil, houve crescimento das matrículas em 2016 em comparação ao ano anterior de 6,1%. Verifica-se, então, que após um crescimento considerável nos primeiros anos

pós LDB 1996, as matrículas no ensino médio seguem uma tendência de estagnação no crescimento, inclusive com anos em que houve decréscimo de matrículas.

## 2.2 Levantamento Bibliográfico

Constata-se que, após a criação da Lei de Diretrizes e Bases (1996) e das Diretrizes Curriculares para Ensino Médio (1998) foram desenvolvidos estudos relacionados à construção política do ensino médio, principalmente em relação às suas propostas, tal como: “a busca por uma identidade específica para esse nível de ensino; a inadequação de sua estrutura às necessidades da sociedade; a proposição de um currículo mais flexível; e a valorização da autonomia das escolas na definição do currículo” (MOEHLECKE, 2012, p.53).

Percebe-se a necessidade de trabalhos na perspectiva do uso das mídias digitais, tendo como foco a avaliação dos programas e ações governamentais e a qualificação dos profissionais para desenvolverem um trabalho pedagógico com essas ferramentas, principalmente ao considerarmos que “após uma rápida expansão nos anos 1990, o acesso ao ensino médio tem se mantido estagnado nos últimos dez anos, juntamente com altas taxas de evasão e repetência, associados a um baixo desempenho dos alunos em testes nacionais de avaliação” (Ibidem, p. 56). Por isso, a importância de se estudar um tema tão atual que virá ao encontro da busca pela melhoria do ensino na educação básica e, em especial, no ensino médio.

Com o objetivo de verificar o que já foi produzido na temática da tese, realizamos um levantamento bibliográfico no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, no ano de 2017, com as palavras chave: (a) Mídias Digitais na Educação, (b) Mídias Digitais no Ensino, (c) Tecnologias Digitais na Educação, (d) Tecnologias Digitais no Ensino. A partir desse filtro, foram identificados 182 trabalhos no período de 2003 a 2016<sup>5</sup>. Desses, 168 (92,3%) dissertações e 14 (7,7%) teses.

---

<sup>5</sup> O Banco de Teses contempla resumos de teses e dissertações defendidas a partir de 1987, fornecidos diretamente à Capes pelos programas de pós-graduação. Entretanto, somente a partir de 2003 é que a primeira dissertação sobre a temática das tecnologias digitais na Educação foi publicada.

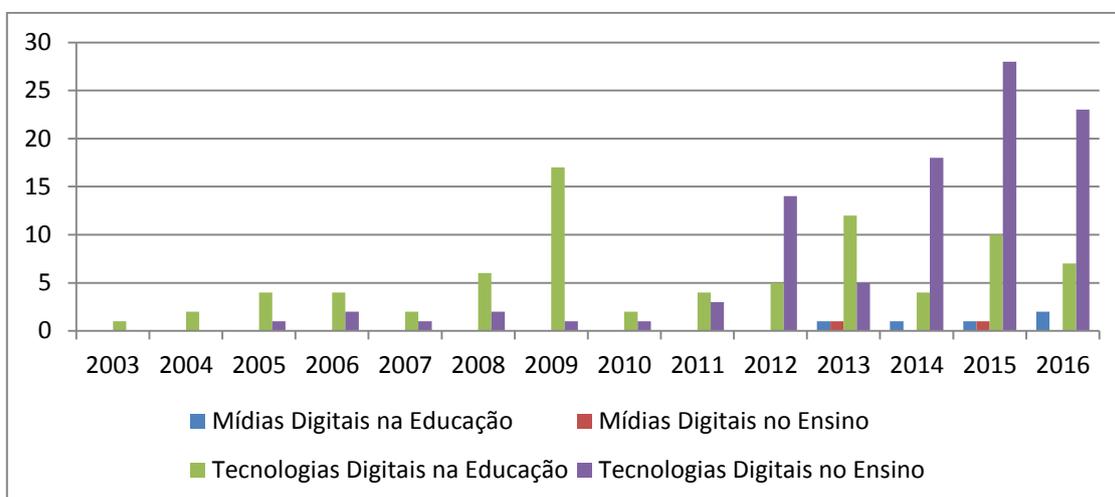
**Tabela 1** – Número e proporção de trabalhos publicados nos anos de 2003 a 2016, disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

Tipo de Trabalho	N	%
Dissertação	168	92,3%
Tese	14	7,7%

Fonte: (CAPES, 2017. Adaptado pela autora).

É importante destacar o crescimento de trabalhos defendidos neste período. Enquanto 2003 havia 01 (uma) dissertação dentro das busca dessas 04 (quatro) palavras chave, em 2016, foram 28 teses e dissertações defendidas. Houve um crescimento considerável ao longo dos anos, mostrando uma tendência no interesse pelo tema das tecnologias digitais na educação.

**Gráfico 3** – Teses e Dissertações com as palavras chave: (a) Mídias Digitais na Educação, (b) Mídias Digitais no Ensino, (c) Tecnologias Digitais na Educação, (d) Tecnologias Digitais no Ensino (2003 -2016) – Catálogo de Teses e Dissertações CAPES.



Fonte: (CAPES, 2017. Adaptado pela autora).

No levantamento bibliográfico realizado em 2017, 110 trabalhos (60,4%) estavam disponibilizados na íntegra no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, todos a partir do ano de 2013. A partir da leitura e sistematização dos resumos, identificamos 20 (vinte) trabalhos que versam sobre a temática do

ensino médio. O que corresponde a 18,2% do total de publicações disponibilizadas na íntegra.

**Tabela 2 – Número de Trabalhos por palavras-chave – Total e Ensino Médio (2013 a 2016)**

Palavras Chave	Número de Trabalhos			Temática
	Dissertações	Teses	Total	Ensino Médio
Mídias Digitais na Educação	05	00	05	02
Mídias Digitais no Ensino	02	00	02	00
Tecnologias Digitais na Educação	24	09	33	02
Tecnologias Digitais no Ensino	65	05	70	16
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>14</b>	<b>110</b>	<b>20</b>

**Fonte:** (Ibidem).

Pode-se verificar na Tabela 2 que, do total dos 110 trabalhos defendidos nos anos 2013 a 2016 com as palavras-chave que versam sobre tecnologias e mídias digitais na educação e no ensino, a maioria são dissertações e apenas 14 teses.

Todas essas teses também estão disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, possibilitando a categorização por tipo de ensino, conforme pode ser visto abaixo:

**Tabela 3 – Teses por Tipo de Ensino (2013 a 2016)**

Tipo de Ensino	Quantidade
Educação a Distância	04
Educação Básica	02
Ensino Superior	03
Formação de Professores	05
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

**Fonte:** (Ibidem).

Sobre as 02 (duas) teses que tratam sobre a Educação Básica – etapa do ensino no qual o ensino médio faz parte – verificamos, a partir da leitura dos resumos das teses, que elas tratam de maneira mais ampla sobre as relações

escola-professor-aluno no processo de incorporação das tecnologias no contexto escolar e sobre perspectivas importantes no que dizem respeito à prática docente e das práticas de letramento digital dos sujeitos professores e alunos. No entanto, essas pesquisas não se debruçaram sobre as especificidades do ensino médio enquanto nível de ensino. Da mesma maneira que as teses, as 96 (noventa e seis) dissertações que apareceram no levantamento bibliográfico também foram categorizadas pelo nível ou tipo de ensino (V. tabela 4).

**Tabela 4 – Dissertações por Tipo de Ensino (2013 a 2016)**

<b>Tipo de Ensino</b>	<b>Quantidade</b>
Educação a Distância	04
Educação Básica	02
Educação de Jovens e Adultos – EJA	03
Educação Especial	05
Educação Infantil	02
Ensino Fundamental	26
<b>Ensino Médio</b>	<b>20</b>
Ensino Superior	05
Formação de Professores	21
Outros	08
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>

**Fonte:** (Ibidem).

Em relação às dissertações, a temática do ensino fundamental é a que tem a maior quantidade de trabalhos em relação aos demais tipos de ensino, seguido de Formação de Professores (21) e Ensino Médio (20). Os demais, juntos, somam-se 33 dissertações. Destaca-se que, assim como as teses, todos os resumos das dissertações foram lidos para que essas categorias fossem estabelecidas.

### 2.2.1 O que dizem as dissertações com a temática do ensino médio

Após leitura e sistematização de todos os resumos e, identificadas as 20 (vinte) dissertações que tratam sobre tecnologias e mídias no ensino médio, organizamos os trabalhos por autoria, ano, título do trabalho, universidade e área de concentração nas quais as dissertações foram produzidas.

**Quadro 1 – Dissertações na temática do ensino médio e Mídias/Tecnologias Digitais**

<b>Título</b>	<b>Autor(a)/Ano</b>	<b>Universidade</b>	<b>Área de Concentração</b>
Pedagogia de projetos na aprendizagem significativa do conteúdo de biologia celular no ensino médio	Railda Sales da Silva Alves (2014)	Universidade Estadual de Roraima	Ensino de Ciências
Produção e edição de vídeos pelos estudantes do ensino médio sobre química do cotidiano.	Marcia Greyciliane da Silva Nascimento (2015)	Universidade Estadual de Roraima	Ensino de Ciências
A contribuição do <i>software</i> educacional Célula no conteúdo de citologia na 1ª série do ensino médio a luz da teoria da aprendizagem significativa.	Sheila Fernandes Tavares (2016)	Universidade Estadual de Roraima	Ensino de Ciências
A atividade de situações-problema na experimentação em ambientes virtuais como ferramenta de aprendizagem de óptica, fundamentada na teoria de formação por etapas das ações mentais e conceitos de Galperin, nos estudantes do 2º ano do ensino médio.	Valdecir Glauberson Silva Matos (2016)	Universidade Estadual de Roraima	Ensino de Ciências
Análise dos meios estratégicos de ensino utilizados em Biologia: uma perspectiva a partir da prática docente.	Isaac Sutil da Silva (2015a)	Universidade Estadual de Roraima	Ensino de Ciências
Produção de conhecimento em Biologia com práticas Educomunicativas.	Celio Alves Ribeiro (2014)	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática
O ensino de química e as tecnologias educacionais: o uso pedagógico do <i>software</i> Vlab.	Francisco de Souza Arnold Júnior (2013)	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática
Núcleo de Trabalho, Pesquisas e Práticas Sociais (NTPPS) no estado do Ceará: breve descrição.	Crismacleiton Galdino Mota (2016)	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática
Uso pedagógico da simulação de circuitos elétricos resistivos	Francisco das Chagas da	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática

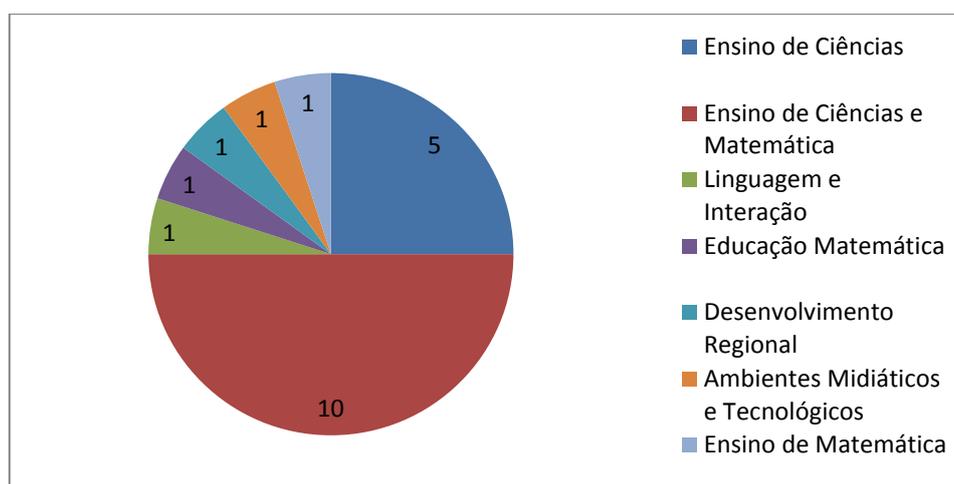
<b>Título</b>	<b>Autor(a)/Ano</b>	<b>Universidade</b>	<b>Área de Concentração</b>
em atividades escolares para auxiliar o desenvolvimento da aprendizagem significativa e colaborativa de física	Conceição (2016)		
Uma proposta de abordagem dos números complexos com o uso do Geogebra.	Jose Gleisson da Costa Germano (2016)	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática
O uso do editor de slides aliado a prática experimental de química como ferramenta educativa para maximizar o processo de ensino e aprendizagem de eletroquímica.	Rafael Nascimento Sousa (2016)	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática
A construção de um site educacional por alunos de um curso do ensino médio profissionalizante: contribuições para o ensino de biologia.	Claudia Joelma Guerreiro (2015)	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática
A aprendizagem cooperativa e o uso do <i>blog</i> como ferramenta pedagógica no ensino e na aprendizagem de biologia: um estudo de caso.	Lyndon Johnson Batista de Souza (2015)	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática
Aulas em multimídia como ferramenta pedagógica na melhoria do ensino de química de alunos do 1º ano do ensino médio: um estudo de caso.	Carlos Antonio Chaves de Oliveira (2015)	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática
O uso pedagógico do <i>software</i> Modellus na prática colaborativa de alunos para facilitar o desenvolvimento da aprendizagem significativa de cinemática.	Ricardo Diniz Souza e Silva (2014)	Universidade Federal do Ceará	Ensino de Ciências e Matemática
A comunicação matemática em fóruns de discussão no Moodle: a experiência no CAP-UFRJ.	Cleber Dias da Costa Neto (2013)	Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ	Ensino de Matemática
Sistemas de equações lineares: uma proposta de atividades com abordagem de diferentes registros de representação semiótica.	Nilza Aparecida de Freitas (2013)	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP	Educação Matemática
Análise da utilização das tecnologias digitais na educação pelos docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense.	Fillipi Azevedo da Silva (2015b)	Universidade Candido Mendes – UCAM	Desenvolvimento Regional
O uso das mídias digitais como apoio ao processo didático e pedagógico: uma abordagem exploratória.	Priscilla Aparecida Santana Bittencourt (2016)	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho – UNESP	Ambientes Midiáticos e Tecnológicos
Análise de objetos de aprendizagem: a perspectiva de língua(gem) e de ensino em vídeos educacionais de língua	Saulo Garcia (2014)	Universidade Estadual do Ceará – UECE	Linguagem e Interação

Título	Autor(a)/Ano	Universidade	Área de Concentração
portuguesa.			

Fonte: (CAPES, 2017. Adaptado pela autora).

Em relação às dissertações que tratam sobre o ensino médio e tecnologias/mídias digitais, observamos que das áreas de concentração, as que mais compreendem trabalhos são as áreas de Ensino de Ciências e Matemática (10), e, de Ensino de Ciência (05). As demais áreas (Linguagem e Interação, Ensino de Matemática, Educação Matemática, Desenvolvimento Regional, Ambientes Midiáticos e Tecnológicos) têm 01(uma) dissertação cada. Destaca-se nessas dissertações, o foco na análise de softwares, recursos, objetos de aprendizagem e ferramentas digitais como auxílio ao processo de ensino aprendizagem dos alunos do ensino médio, de maneira específica a um determinado conhecimento/conteúdo e/ou de estudos de caso. Verificamos, também, que nenhuma das dissertações foi produzida na área de políticas educacionais ou educação e trabalho, na qual esta tese está inserida.

**Gráfico 4 – Área de Concentração das dissertações com a temática do ensino médio e mídias/tecnologias digitais**

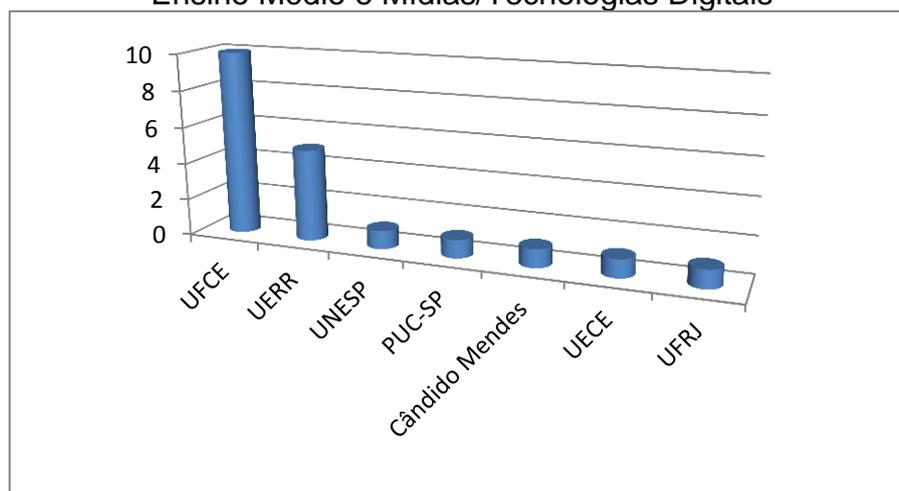


Fonte: (CAPES, 2017. Adaptado pela autora).

A UFCE foi a universidade com mais publicações e todas as suas dissertações publicadas na área de Ensino de Ciências e Matemática (10); seguida da UERR que publicou 05 (cinco) dissertações na área de Ensino de

Ciências. As universidades PUC-SP, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Cândido Mendes, UNESP e Universidade Estadual do Ceará publicaram 01 (uma) dissertação cada, nas áreas de Educação Matemática, Ensino de Matemática Desenvolvimento Regional, Ambientes Midiáticos e Tecnológicos e, Linguagem e Interação, respectivamente.

**Gráfico 5** – Universidades com publicações de dissertações com a temática do Ensino Médio e Mídias/Tecnologias Digitais



Fonte: (CAPES, 2017. Adaptado pela autora).

Em relação ao público-alvo dessas dissertações, a pesquisa de campo foi, na maioria, realizada com alunos do ensino médio para verificação de determinada aprendizagem com uso de tecnologias de informação e comunicação (ALVES, 2014), (TAVARES, 2016), (NASCIMENTO, 2015), (MATOS, 2016), (RIBEIRO, 2014), (ARNALD JÚNIOR, 2013), (CONCEIÇÃO, 2016), (SOUSA, 2016), (GUERREIRO, 2015), (SOUZA, 2015), (SOUZA e SILVA, 2014); e, com alunos e professores do ensino médio (BITTENCOURT, 2016), (NETO, 2013). São poucas as dissertações que tratam sobre as tecnologias na perspectiva dos professores. Nelas os autores buscaram analisar as estratégias de ensino desenvolvidas pelos professores, incluindo o uso das mídias digitais, softwares e blogs (SILVA, 2015a); (MOTA, 2016); (GERMANO, 2016), (OLIVEIRA, 2015), (SILVA, 2015b). E, poucas também, as dissertações que se referem às tecnologias digitais em si, como recurso didático para o ensino médio ou como metodologia para a realização da pesquisa de campo (FREITAS, 2013), (GARCIA, 2014).

A partir do levantamento bibliográfico, assim como a sistematização e leitura dos resumos dos trabalhos e aprofundamento de leitura das dissertações que abordam a temática das tecnologias digitais no ensino médio, podemos verificar que, de maneira geral, não houve teses e dissertações que tratassem sobre a temática da incorporação das mídias digitais nas escolas públicas estaduais. Como apresentado, as dissertações se debruçam sobre o auxílio das mídias digitais no processo de ensino aprendizagem dos alunos dentro das áreas de conhecimento específicos, nas respectivas áreas de concentração. Nesse sentido, esta pesquisa pode ser considerada de grande relevância ao ser produzida em um cenário de poucos trabalhos sobre tecnologias e mídias digitais no ensino médio e, sobretudo, por analisar de maneira mais ampla como esses recursos estão incorporados no contexto escolar da rede pública estadual mineira.

### **3 TECNOLOGIAS E ESCOLA: reflexões sobre “mudanças” no ambiente escolar**

O homem é um ser tecnológico desde que criou a consciência de que é possível modificar a natureza para melhorar a sua condição de vida e a do coletivo, associada às transformações da natureza e englobando outros aspectos como a organização da cultura e da sociedade. Nessa perspectiva, Lévy (1996) chama a atenção para o fato de que a tecnologia é uma adaptação, um recurso para se viver melhor individualmente e em conjunto. A tecnologia ao longo da história se adapta de acordo com as necessidades do ser humano e, assim, também se aprimoram as técnicas para produzir o que é necessário para a sociedade.

Historicamente, o homem transforma a natureza e utiliza o seu intelecto para produzir novos instrumentos e modificar o meio em que vive, criando novas extensões para que possa agir de maneira cada vez mais eficiente na sociedade. Marx (1975) já se referia ao tempo das trocas como sendo um requisito do capital. A intensa adoção de novas tecnologias ao longo da história do capitalismo equivale à relação tempo e lucro. Quanto mais aprimorada é a máquina, mais eficiente se torna o trabalho humano e com ele a produção com mais precisão, gerando a mais-valia, excedente da produção.

A tecnologia está diretamente ligada com a lógica da produção e concepção com intenções e interesses sociais, econômicos, culturais e políticos daqueles que as produzem, caracterizada por ser uma produção basicamente humana (SANCHO, 1998). O reconhecimento da história das tecnologias e sua relação com as mudanças na sociedade e no cotidiano das pessoas são necessários e esclarecedores para compreendermos também os processos subjetivos e sociais dos sujeitos que as utilizam.

Como afirma Veliq (2017, p.54), a palavra “técnica” (de onde deriva a palavra “tecnologia”) vem do grego *téchne*, que geralmente é traduzida por “arte”, mas também pode significar “fabricar”, “produzir”. E é por meio da técnica que o homem produz o que precisa para o seu mundo. “Enquanto o animal apenas se ajusta à natureza, tirando dela o estritamente necessário

para se manter vivo, o ser humano produz o que quer, fruto da sua liberdade e da sua indeterminabilidade” (Ibidem).

A palavra “tecnologia” remete exatamente a essa vinculação entre o aspecto da produção de uma determinada coisa (*téchne*) e a reflexão sobre tal ação, (*logia* – derivado do termo grego *logos* que pode ser traduzido por “discurso”, ou mais comumente como “estudo”), dessa forma o termo “tecnologia” pode ser entendido como o “estudo sobre a produção de algo”. **No entanto, sabemos que a tecnologia ultrapassa a sua etimologia, pois está muito mais ligada a uma dimensão prática que derivaria de um tipo de conhecimento teórico visando resolver problemas advindos da sociedade** (Ibidem, 55. **Grifo Nosso**).

Nessa perspectiva, as tecnologias como relações sociais, de maneira geral, são bem mais amplas do que invenções e ferramentas, e vão, inclusive, muito além dos aspectos culturais. Trata-se, também, da importância de uma reflexão sobre seus avanços e as mudanças que ocorrem na realidade das pessoas em todos os setores da sociedade.

Em um cenário complexo e plural, permeado por transformações na cultura global Álvares, Martinez e Mendez (1993) destacam 04 (quatro) modelos para auxiliar a compreensão da complexidade implicada no próprio conceito de tecnologia.

1. Tecnologias de Artefatos: cuja dimensão tem uma aparência identificável, integrada por componentes materiais, componentes que ocupam um espaço;
2. Tecnologias Organizativas: são técnicas organizativas, tais como o “taylorismo”, “fordismo” e “toyotismo”, que representam uma transformação da atividade produtiva;
3. Tecnologias Simbólicas: estas se identificam com símbolos, signos, rituais, representações geométricas, topográficas, sistemas monetários, linguagem;
4. Biotecnologia: consiste em influir sobre a vida biológica selecionando ou criando primeiro um produto, depois mantendo na existência, protegendo do mundo natural (engenharia genética).

Esses autores mostram a extensa possibilidade de tratar a tecnologia enquanto conceito, que pode ser compreendida tanto nos aspectos materiais e

físicos, como na forma de pensar o processo produtivo; assim como, as possibilidades de representação a partir dos símbolos e produtos criados pelo ser humano. Nessa análise é possível compreendermos que a tecnologia está em mudança constante em qualquer um desses 04 (quatro) modelos. Modificamos nossos equipamentos, processos, sistemas e produção a partir das necessidades e demandas criadas pelas sociedades que, a cada dia, estão mais aceleradas, graças ao advento e evolução da Internet.

Para tratar sobre desenvolvimento tecnológico é importante compreendermos as realidades sociais e econômicas que as produz e dos marcos do sistema capitalista e industrial que, dentro da perspectiva ampla da tecnologia, modifica a maneira que nos relacionamos com o mundo e as necessidades de consumo.

A partir de demandas que se tornam cada vez mais complexas no que se referem ao processo de industrialização, produção e mercantilização dos produtos e processos, a sociedade consumista mantém os interesses do capital que, desde o século XIX, com o advento da revolução industrial, se reinventa como forma de garantir suas características enquanto sistema econômico e social.

Dentro da perspectiva das transformações tecnológicas, Marx reflete sobre como a primeira revolução industrial, ocorrida no final do século XVIII e início do XIX, trouxe à tona novas formas de trabalho mediadas por novas tecnologias à época nas fábricas. Relação existente por meio da exploração dos trabalhadores (proletariado) pelos capitalistas (burgueses); uma relação distinta da servidão, porque não havia a preocupação com o trabalhador enquanto propriedade, mas sim, pela relação salarial, uma forma “moderna” de exploração do trabalho (MARX, 2014). Uma clara relação entre tecnologia, trabalho e lucro.

Marx refletiu e dedicou seus estudos sobre o início da era das grandes transformações industriais e seus desdobramentos, seja no impacto econômico e social, seja no aspecto das mudanças do ser humano e sua relação com as transformações que produz. A primeira revolução industrial foi o marco do capitalismo moderno que é caracterizado historicamente por 03 (três) grandes revoluções industriais. Ainda, para alguns autores na área da tecnologia,

estamos vivenciando a 4ª revolução industrial, marcada pela “inteligência artificial” e pelo uso cada vez mais acelerado das chamadas tecnologias de “ponta”, que também modificam nossas relações com o trabalho e lazer. Atualmente, vivenciamos um novo contexto capitalista mediado por tecnologias cada vez mais “inteligentes”, a criação de novas profissões e a extinção de outras que se adaptam a nova realidade tecnológica, inclusive mediada pela robótica.

Um breve resgate histórico a respeito das revoluções industriais e os impactos que elas trouxeram no contexto tecnológico são necessários para verificarmos as contradições existentes na relação tecnologia e trabalho. Ao mesmo tempo, a criação de novas formas de pensar e fazer a máquina e os demais artefatos criados ao longo dos anos provoca efeitos na relação do homem com o seu sustento e na sua vida como um todo. Alterações essas que modificaram a maneira de agir e pensar das sociedades ao longo de 02 (dois) séculos.

A 1ª Revolução Industrial que teve início no final do século XVIII e perdurou até meados do século XIX, na Inglaterra, foi o marco da tecnologia capitalista, e primordial na criação de novas formas de trabalho com o desenvolvimento das máquinas industriais e da locomotiva a vapor: da manufatura à maquinofatura. É nesse contexto que surge uma nova lógica de produção (em série) e o surgimento de uma nova relação de trabalho entre burguesia e proletariado. Uma sociedade até então artesã e do campo, passa a migrar para os centros urbanos, principalmente para trabalhar na produção têxtil, o que acelerou o desenvolvimento do sistema capitalista nos moldes industriais.

Nesse contexto, ao analisar a mercantilização do trabalho e sua transformação em força de trabalho, Marx (1975) afirma que o valor da força de trabalho é determinado pelo tempo de trabalho necessário para realizá-la. O tempo é então é uma variável econômica fundamental. A realidade do trabalho abstrato sobrepõe às configurações do trabalho concreto para sobreviver aos padrões de consumo. É a partir da característica abstrata do tempo capitalista que Marx formula o conceito de mais-valia, no qual demonstra que o excedente do tempo de trabalho é revertido para os proprietários dos meios de produção

em lucro de capital: a exploração da força de trabalho. Temos então uma lógica de lucro baseada diretamente com o tempo. Quanto mais se consegue apurar o tempo, mais produção e lucro se obtêm. Pode-se afirmar então, que os avanços da tecnologia enquanto artefatos servem diretamente para os interesses do capital.

A relação salarial para Marx (2014) também é precária, uma forma moderna de exploração do trabalho que se distingue das sociedades pré-capitalistas caracterizadas pela produção direta do seu sustento. O trabalhador assalariado, ao contrário, exerce funções em troca de moeda (tecnologia simbólica) para obter indiretamente o seu sustento, o resultado do trabalho representa um objeto e, essa “coisificação” do trabalho gera o estranhamento e possibilita a alienação do trabalhador. No entanto, no caso do professor da rede pública, ele é um trabalhador improdutivo por não produzir lucro (mais-valia); porém, estabelece a reprodução do capital, ao considerar que também depende da moeda de troca para obter sua subsistência.

A Segunda Revolução Industrial compreendida como continuidade do avanço dos meios de produção e também das forças produtivas sociais, verificada por Marx, foi marcada pelo acelerado processo de industrialização vivenciado na metade do XIX até meados do século XX, com a produção da energia elétrica, do motor a compulsão (petróleo), e da criação do telégrafo, além dos avanços na área da química. A construção de estradas de ferro foi determinante para dinamizar o processo de transporte das mercadorias, destacando os Estados Unidos, além da Inglaterra e Japão, como grande produtor capitalista. Destaca-se também neste período a indústria automobilística de Henry Ford (1863 – 1947), conhecido pelo termo Fordismo de produção, que utilizou pela primeira vez esteiras para montagem de automóveis e, também, o sistema de organização do trabalho de Frederick Taylor (1856-1950) que previu a racionalização do trabalho, o taylorismo, que tratava a administração como uma ciência com eficiência operacional.

Foi também durante a 2ª Revolução Industrial (passagem do século XIX ao XX) que o rádio, o telefone, e posteriormente a televisão, assim com o cinema, foram criados. Novos meios de comunicação, individuais e de “massa”, desenvolvidos a partir dos avanços tecnológicos e das descobertas científicas

à época começaram a proporcionar a difusão de informações em larga escala, alterando também consideravelmente as relações familiares e a lógica do consumo de massa, “a sociedade do consumo”. Nos seus escritos, Brecht (1898-1956), estudioso marxista e dramaturgo alemão, observou os símbolos e as tecnologias simbólicas ao afirmar que a engrenagem elabora o produto para o consumo.

[...] a **engrenagem** é determinada pela **ordem social**; então não se acolhe bem senão o que contribui para a manutenção da ordem social. Uma inovação que não ameace a função social da engrenagem [...] pode por ela ser apreendida. **Mas as que tornam iminente a mudança dessa função e procuram dar à engrenagem uma posição diferente na sociedade [...] é renegada por ela.** A sociedade absorve por meio da engrenagem apenas o que necessita para sua perpetuação. (BRECHT, 1967, p.56. **Grifo nosso**).

Brecht influenciou o teatro contemporâneo ao desenvolver o teatro épico. E, foi um dos grandes críticos, por meio da arte, do sistema capitalista e suas relações, usando a conscientização política em suas peças teatrais “didáticas”. Ademais, Brecht tinha um olhar atento às transformações tecnológicas, suas peças didáticas eram radiofônicas, uma “utilização inédita do rádio: foi feita para o rádio e o rádio é ‘personagem’ da peça [...]” (FREDERICO, p. 218, 2007). Ademais, Brecht usa constantemente termos como “montagem, processo, máquina, instrumento, experimento, ciência, produção, etc.” (Ibidem, 219). Para Brecht, o socialismo era a promessa do progresso do social, por meio dele se poderia transmitir a ideia de coletividade, como o cinema e o rádio. Isso mostra as contradições existentes nas tecnologias e seus produtos: servem aos interesses dos monopólios e a serviço da lógica mercantil, mas servem também como um meio de comunicação e interação entre os homens, ligadas aos movimentos operários. Inclusive na origem do rádio, no cenário da revolução russa em 1917 (FREDERICO, 2007).

Brecht, no entanto, não vivenciou o desenvolvimento da terceira revolução industrial, pós II Guerra Mundial, também conhecida como Revolução Técnico-Científica e reestruturação produtiva, marcada pelo desenvolvimento de tecnologia de ponta na indústria e intensificação do trabalho em um mercado cada vez mais competitivo liderado pelos Estados

Unidos, o conhecido neoliberalismo. Contudo, Frederico (Ibidem) ao se referir às críticas feitas por Brecht sobre a valorização do rádio, feita pelos apologistas sem se preocuparem com os resultados dessa mídia, afirma que a mesma concepção ocorre hoje com a Internet. É necessário, de acordo com o Frederico, demonstrar as contradições dos meios de comunicação que estão intimamente ligadas às relações de produção.

A mesma coisa nos dias de hoje vem ocorrendo com a internet [...]. A internet, além de vampirizar os meios de comunicação anteriores, segue os seus passos: o que foi inventado para ser um novo instrumento de comunicação para os usuários está se desvirtuando. Esses cada vez mais são meros receptores e consumidores. Receptores de propaganda comercial de produtos que podem ser comprados sem precisar sair de casa. E consumidores “ativos” que trabalham de graça para o capital toda vez que utilizam o computador para fazer transações bancárias (Ibidem, p.223).

Apesar de as tecnologias digitais terem trazido eficiência nas atividades produtivas com a impressão de que “ganhamos” tempo, vivemos hoje em uma sensação de profunda angústia por não conseguirmos fazer tudo que gostaríamos e pela sensação de impotência frente a tantas informações advinda da Internet<sup>6</sup>.

A internet é o tecido de nossas vidas. Se a tecnologia da informação é hoje o que a eletricidade foi na Era Industrial, em nossa época a Internet poderia ser equipada tanto a uma rede elétrica quanto ao motor elétrico, em razão de sua capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana. Ademais, à medida que novas tecnologias de geração e distribuição de energia tornaram possível a fábrica e a grande corporação como os fundamentos organizacionais da sociedade industrial, a Internet passou a ser a base tecnológica para a forma organizacional da Era da Informação: a rede (CASTELLS, 2003, p.07).

Nesse momento histórico, os desenvolvedores de Tecnologias de Informação (TI) são incluídos nas indústrias criativas. “[...] termo cunhado na Inglaterra nos anos 1990 para classificar um conjunto de atividades e de trabalhadores voltados à criação artística e ao chamado trabalho imaterial e criativo no sentido de elaboração intelectual” (LIMA, 2014, p.48). Observamos

---

<sup>6</sup> “As origens da Internet podem ser encontradas na Arpanet, uma rede de computadores montada pela Advanced Research Projects Agency (ARPA) em setembro de 1969” (CASTELLS, 2003, p.13).

antigas ocupações transformadas, modificadas e adequadas em função das mudanças econômicas da realidade atual, facilitadas pelas transformações tecnológicas, principalmente depois da década de 1995, quando o virtual passa a ser presente na vida da sociedade (CASTELLS, 2003). Sob essas condições, a Internet, “[...] tornou-se a alavanca da transição para uma nova forma de sociedade – a sociedade em rede -, e com ela uma nova economia” (Ibidem, p.08).

O campo da informática<sup>7</sup> foi o maior marco da 3ª Revolução Industrial, que prospera até os dias atuais. Nesse período tivemos a criação e desenvolvimento da robótica, criação de computadores, softwares, circuitos elétricos, entre outras inovações do setor digital. Ademais, os trabalhadores pós-fordismo começam a ser capazes de tomar decisões, a ter atividades intelectualizadas nas fábricas. “[...] As chamadas tecnologias da inteligência revolucionaram radicalmente a forma de o homem relacionar-se com as informações e o conhecimento, sua construção, armazenagem, transmissão, etc” (BIANCHETTI, CATTANI, 2014, p.17).

As profundas e rápidas transformações que ocorreram na esfera produtiva, considerando-se processos tais como a globalização, reestruturação produtiva, ampliação da esfera serviços e intensificação da composição técnica do capital, não retiraram da categoria trabalho o papel de atividade essencial que assegura a satisfação das necessidades de produção e reprodução de qualquer agrupamento humano (Ibidem, p.11).

Assim, adentramos no que alguns autores classificam como quarta revolução industrial. A passagem de uma sociedade marcada pelo consumo de massa para um consumo individualista, aquele que “[...] permite aos indivíduos, cada vez mais isolados, acreditarem que são únicos e originais, quando de fato, acompanham os movimentos de rebanho” (Ibidem, Idem). O século XXI está marcado pela contradição da necessidade rápida de informação e o consumo de conteúdos em massa. “Decorrente dessas transformações rápidas e profundas existe um descompasso entre o tempo de vida das pessoas e o tempo de criação, incorporação e abandono das tecnologias” (Ibidem, p.18).

---

<sup>7</sup> Representa um sistema global de redes de computadores que utiliza as mais variadas tecnologias de rede: eletrônica, sem fio e óptica.

[...] Até o início do século XX, as pessoas vivenciavam as inovações e os ambientes tecnológicos de maneira compatível com a capacidade de adaptação pessoal. Atualmente, a velocidade das mudanças e a multiplicação de novas tecnologias fazem com que os indivíduos não consigam mais conhecer as novidades e menos ainda dominar os processos (Ibidem).

Verifica-se que ao longo da história do capitalismo industrial e de suas revoluções e, apesar das mudanças relacionadas às formas de trabalho, a atividade laboral continua tendo o mesmo sentido da vivenciada no século XVIII: a de implicar as dimensões materiais para a vida na sociedade. As relações de produção definem a estrutura socioeconômica. E, o ingresso das tecnologias em todos os âmbitos tende a transformar o tempo virtual em uma nova referência, inclusive no trabalho. O que gera uma “ânsia do tempo”, com necessidade de mais tempo, devido as sensações de horários, urgências e superações. (CASTELLS, 1999).

### **3.1 As tecnologias e a escola**

Assim como na sociedade de maneira mais ampla, a escola sempre incorporou as tecnologias para que os gestores e professores fizessem seus ofícios. Salas de aula equipadas com quadro negro, carteiras de estudo e livros impressos são tecnologias que sempre existiram (de maneira geral) nas escolas desde a primeira revolução industrial. O advento das mídias digitais trouxe uma série de desafios para esse perfil de organização escolar que há séculos se configura da mesma maneira e com a mesma estrutura, utilizando das tecnologias mais antigas. “[...] a introdução de uma tecnologia tão suave como o computador, e mais tarde, internet, em uma estrutura tão dura como a escola” (SANCHO, 2006, p. 16). Por isso, a necessidade de compreendermos a complexa estrutura de tecnologias simbólicas que durante anos tem configurado as regras da escola.

A escola do século XIX e XX tinha que responder às necessidades crescentes da sociedade industrial. Este modelo de escola estava estruturada e regulamentada de uma forma explicitamente desenhada por analogia à fábrica

da era industrial e, essa organização, facilitava a transição para o mundo do trabalho. Já os sistemas educativos do século XXI tem que dar respostas à economia do conhecimento, baseada na produção e distribuição da informação e do saber, mais que na produção e distribuição das coisas (SANCHO, 2009, 26a), mas verificamos que isso ainda não ocorre na realidade das escolas públicas.

Atualmente a seleção e articulação do conteúdo do currículo escolar continuam baseadas nas concepções do século XIX e, a organização física das escolas, está pensada para a transmissão de conhecimento a grupos homogêneos, de um saber considerado valioso, oferecido pelo professor, pelo livro, no ensino frontal e no conhecimento factual. Nesse aspecto, a inserção das tecnologias digitais impacta não somente o cotidiano da escola, como também a formação de professores (Ibidem). Essa é uma conquista progressiva, em que alunos, juntamente com professores, contribuem com seus conhecimentos e criatividade. Uma proposta que incorpora as novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem a partir das características, potencialidades e necessidades desses novos sujeitos.

No entanto é importante destacarmos que, todas as ferramentas, formas de fazer, de comunicarmos, de configurarmos nossas vidas e entornos que nos constituem como indivíduos e seres sociais, passam a formar parte do nosso inconsciente; tendendo a considerar como parte da natureza, como algo dado, não inventado e construído pelo homem. A visão da tecnologia implica uma aproximação reducionista à tecnologia digital, que se propõe como resposta aos complexos problemas da educação. Deste modo, se propõem programas e investem recursos centrados na compra de mídias que desconsideram a complexa estrutura institucional e contribuem para perpetuar o fracasso das reformas educativas (SANCHO, HERNANDES, 2016, pp.332-333).

O desenvolvimento da Internet trouxe consigo muito entusiasmo sobre suas possibilidades educativas. Porém esse discurso pode trazer consequências sobre como pensamos a escola do século XXI: o excesso de valorização das mídias digitais. Afinal, se esses recursos tecnológicos são tão poderosos por si sós, para que investir em formação docente? Para que revisar currículo? Para que repensar o tempo e o espaço na escola?

Em relação ao processo de incorporação das tecnologias no contexto brasileiro, Sibilia (2014, p. 210) faz a seguinte indagação: “a solução para revitalizar a educação seria incorporar os meios de comunicação e as novas tecnologias ao âmbito escolar?”. A justificativa para a utilização desses elementos não deve ser apenas pelo seu caráter inovador ou incentivador e, sim, também, por suas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem, principalmente considerando que os estudantes da atualidade não são os mesmos pensados quando o sistema educacional capitalista foi criado.

Em relação à escola, mesmo com a aquisição de novos recursos, ela ainda não está preparada para incorporar de maneira efetiva as tecnologias digitais educacionais no processo de ensino-aprendizagem. “[...] Enquanto os alunos de hoje vivem fundidos com diversos dispositivos eletrônicos e digitais, a escola continua obstinadamente arraigada em seus métodos e linguagens analógicos; isso talvez explique por que os dois não se entendem e as coisas já não funcionam como se esperaria” (SIBILIA, 2012, p.181).

Ademais, os professores em geral, por suas experiências culturais, pertencem a uma geração muito mais analógica do que digital, principalmente no que diz respeito ao tipo de formação que tiveram (SANCHO, 2009b). As crianças e jovens que estão imersos no mundo digital têm mais chances para compreender esse novo momento tecnológico.

Entretanto, o pensamento de que os alunos mais jovens e nascidos no século XXI já compreendem a complexidade da era das tecnologias digitais reduz a responsabilidade das políticas, da escola e dos professores de compreenderem a necessidade de utilizar esses mecanismos como aprendizagem significativa para os estudantes. As mídias digitais, enquanto artefatos, não dão conta de estimular os saberes importantes para lidar neste novo cenário informacional. A formação de professores é de extrema importância, assim como a reestruturação dos currículos e a infraestrutura adequada nas escolas. Nessa perspectiva, Sancho, em 1993, já descreve 05 (cinco) dimensões fundamentais da formação dos professores em relação ao uso das chamadas “novas” tecnologias:

1. Formação experimental e conceitual sobre os avanços das tecnologias, suas áreas de aplicação e seu impacto na organização sócio laboral;
2. Formação conceitual sobre as novas maneiras de abordar o conhecimento propiciado pelas tecnologias e as habilidades cognitivas, emocionais e sociais que isto supõe (relacionadas);
3. Formação pedagógica sobre as possibilidades educativas que oferecem essas tecnologias contextualizadas em distintas formas de entender o conteúdo do currículo, em diferentes modelos de ensino e aprendizagem e em diversos entornos educativos;
4. Formação instrumental: familiarização com as tecnologias como ferramenta de trabalho profissional;
5. Formação auto reflexiva: a partir da análise do papel do aluno e do próprio professor neste novo contexto.

Para a autora, as dificuldades para essa formação “completa”, tanto inicial como continuada e permanente, são nítidas. As políticas de “colocação” de novas tecnologias, sozinhas, nas escolas não conseguem modificar as práticas escolares, principalmente desvinculadas do resto dos componentes do sistema educativo. A formação de professores não deve se mover apenas no “instrumental”, ela é apenas uma das necessidades reais de formação que deve passar, ainda, pela formação conceitual dos impactos dessas novas tecnologias e sobre como tratar todo o conhecimento advindo desses recursos; bem como, a formação pedagógica e reflexiva para compreender as possibilidades pedagógicas contextualizadas com o novo cenário tecnológico que vivenciamos com a Internet. Nessa direção é que devem ser orientadas as políticas e programas governamentais de incorporação das mídias digitais nas escolas.

### **3.2 Políticas, Programas e Projetos brasileiros para a incorporação das tecnologias e mídias digitais nas escolas**

O surgimento e a disseminação dos meios de comunicação na sociedade brasileira, tais como o rádio e a televisão (1970,1980) e, atualmente,

com a informática e a multimídia, fizeram com que a educação, de maneira geral, e a escola, de maneira específica, tivessem marcos com a criação de políticas públicas, programas governamentais e projetos (com características pontuais) voltadas para a incorporação dessas novas tecnologias.

No Brasil, já na década de 1970 teve o surgimento da presença do rádio e da televisão educativa via satélite, por meio do Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares (SACI) com o objetivo de “[...] atingir escolas em todo o País, com programas de rádio, televisão e material impresso” (SARAIVA, 1996, p.20). O projeto, voltado para as 04 (quatro) primeiras séries do ensino primário e habilitação de leigos, vislumbrava que a relação professor-aluno funcionasse intermediada por novos instrumentos, novas mídias (imagem, som) modificando, também a relação com o processo de aprendizagem.

Também foi no início da década de 1970 que se deu a abertura das discussões sobre o uso dos computadores no ensino brasileiro<sup>8</sup>. No ano de 1975 já tivemos os primeiros indicativos do uso de computadores nas escolas com a produção do documento “Introdução de Computadores no Ensino do 2.º Grau<sup>9</sup>”, elaborado por pesquisadores do Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), sob coordenação do professor Ubiratan d’Ambrósio (BRASIL, MEC, 2009).

Nesse mesmo ano, 1975, a UNICAMP firmou no Brasil parcerias de pesquisas com os cientistas Seymour Papert (1928-2016) e Marvin Minsk (1927-2016), que desenvolviam estudos em torno da inteligência artificial no renomado MEDIA-Lab do Instituto de Tecnologia de Massachussets (MIT/EUA). No ano seguinte, 1976, ao retornarem de uma visita a esse Instituto americano, pesquisadores da UNICAMP criaram um grupo interdisciplinar das áreas de psicologia educacional, linguística e computação que deu origem às primeiras pesquisas sobre o uso de computadores da educação, utilizando a linguagem de programação “Logo” (Ibidem).

---

<sup>8</sup> As universidades responsáveis pelas primeiras investigações foram: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (BRASIL, MEC, 2009).

<sup>9</sup> Financiado pelo acordo do Ministério da Educação (MEC) com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), mediante convênio com o Programa de Reformulação do Ensino (Premen)–MEC, existente na época (BRASIL, MEC, 2009).

Já em 1981 foi realizado o I Seminário Nacional de Informática na Educação, na Universidade de Brasília, com objetivo de discutir estratégias de planejamento para o uso de computadores na educação com a participação de especialistas nacionais e internacionais. Entre as recomendações norteadoras surgidas desse seminário, destacaram-se as relacionadas à importância da informática nas escolas, tendo como prevalectimento as questões pedagógicas. Foi a partir desse encontro que surgiu o intuito de realizar uma política nacional de informatização na educação que atendesse aos diferentes graus e modalidades de ensino, a partir dos subsídios do trabalho de equipes nas áreas de educação, psicologia e informática das universidades brasileiras (Ibidem).

Então, no final de 1981 foi divulgado o documento “Subsídios para a Implantação do Programa Nacional de Informática na Educação”, elaborado por representantes do Ministério da Educação (MEC), da SEI, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), que apresentou o primeiro modelo de funcionamento de um futuro sistema de informática na educação brasileira que deveria, inicialmente, centrar nas universidades e não diretamente nas secretarias de educação, “[...] pois era necessário construir conhecimentos técnico-científicos para depois discuti-los com a sociedade brasileira” (BRASIL, MEC, 2009, p.13).

Em 1982 o MEC assumiu o compromisso de assumir o encaminhamento de projetos na área da informática educativa, principalmente na implementação de investigações nessa área. E, juntamente com CNPq, promoveu o II Seminário de Informática na Educação, visando obter novos subsídios para a criação de projetos pilotos. A necessidade do computador na escola como recurso ao processo educacional foi um das recomendações desse encontro, assim como, que as aplicações dos computadores não se restringissem ao 2.º grau, mas sim, às outras modalidades de ensino.

Em 1983 foi criada no âmbito da SEI, a Comissão Especial n.º 11/1983 - Informática na Educação<sup>10</sup> que tinha por finalidade propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias no processo de ensino aprendizagem,

---

<sup>10</sup> Portaria SEI/CSN/PR nº 001/1983 (NASCIMENTO, 2007).

além de apoiar a implantação de centros-piloto concernentes ao âmbito educacional (NASCIMENTO, 2007). E, foi neste mesmo ano, 1983, que a secretaria executiva da referida comissão apresentou o Projeto Educom, uma proposta voltada à implantação experimental para o desenvolvimento de pesquisas na área da informática educativa. Coube ao Centro de Informática (Cenifor) criado no ano anterior (1982) pelo MEC, a responsabilidade pela implementação, coordenação e supervisão técnica do Projeto. E, a partir da criação do Educom, o MEC assume a liderança do processo de informatização da educação brasileira (Ibidem).

Assim, em 1984 os centros piloto foram conveniados pelo MEC e, as universidades federais de: Minas Gerais (UFMG), Pernambuco (UFPE), Rio de Janeiro (UFRJ), Rio Grande do Sul (UFRS) e a Estadual de Campinas (UNICAMP) começaram seus trabalhos em torno do Educom.

O Educom produziu, num período de cinco anos, quatro teses de doutorado, 17 teses de mestrado, cinco livros, 165 artigos publicados, mais de duas centenas de conferências e palestras ministradas, além de vários cursos de extensão, especialização e treinamento de professores. Sistemas de autor e vários softwares educacionais foram desenvolvidos, dos quais alguns foram os primeiros colocados em concursos nacionais. Assessoramentos técnicos foram prestados às várias secretarias estaduais e municipais de educação, aos comitês assessores de programas ministeriais, bem como desenvolvidos programas de cooperação técnica, nacional e internacional, promovidos pela Organização dos Estados Americanos (OEA) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) (BRASIL, MEC, 2009, p.17).

Na década de 1980 havia, então no Brasil, o resultado de pesquisas e criação de softwares educacionais a partir do Educom (MEC) que incentivou a informatização das escolas brasileiras (MORAES, 1997). O País já identificava a necessidade de produzir políticas de incorporação das novas tecnologias no contexto escolar. Assim, em 1986<sup>11</sup> foi criado o Comitê Assessor de Informática na Educação (CAIE/MEC), sob a coordenação do MEC, e constituída por diversos profissionais da educação. Foi a partir desse Comitê que se originou o “Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus”, visando:

---

<sup>11</sup> Ainda em 1986, foi lançado o I Concurso Nacional de Software Educacional.

[...] a criação de uma infraestrutura de suporte junto às secretarias estaduais de educação, a capacitação de professores, o incentivo à produção descentralizada de *softwares* educativos, bem como a integração de pesquisas que vinham sendo desenvolvidas pelas diversas universidades brasileiras (MORAES, 1997, p.08).

Um dos principais resultados desse Programa foi recomendar a avaliação dos centros pilotos do Educom que, após sua realização, revelou que apesar da falta de recursos financeiros, os centros pilotos desenvolviam as atividades que propuseram. O relatório originado da avaliação solicitava a manutenção do apoio técnico e financeiro aos centros, maiores atividades de pesquisa e maior intercâmbio entre os pesquisadores (MORAES, 1997).

Em 1987 a realização da Jornada de Trabalho de Informática na Educação foi um novo período de consultas à comunidade (pesquisadores, professores e empresas educacionais) para a elaboração de um plano estratégico para a área. Foi, então, produzido um documento, e submetido ao MEC, com recomendações para os 03 (três) anos seguintes.

Para Moraes, essas iniciativas fizeram com que no ano de 1989 fosse criado o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE) que defendia a criação de centros de informática (ensino superior, educação técnica e, primeiro e segundo graus) para diversas regiões do Brasil com o objetivo de informatizar as escolas públicas “[...] os principais responsáveis pela preparação de uma significativa parcela da sociedade brasileira rumo a uma sociedade informatizada” (Ibidem, p.10). Ainda, para a autora,

A década de 80 caracterizou-se pela produção de um conhecimento técnico científico na área, mediante o desenvolvimento de experimentos-piloto em universidades brasileiras e implantação de centros de informática educativa junto aos diversos sistemas de educação do país, o que permitiu a criação de uma sólida base teórica nacional fundamentada na realidade da escola pública brasileira. Esta fase experimental, desenvolvida por mais de 10 anos, gerou a cultura nacional de uso de computadores na educação brasileira [...] (Ibidem, p.25).

E, na década seguinte, em 1997, foi criado o Programa Nacional de Informática nas Escolas<sup>12</sup> (ProInfo), considerado o maior projeto de informática educativa realizado no Brasil, visando à informatização das escolas públicas

---

<sup>12</sup> Programa educacional criado pela Portaria nº 522/MEC, de 09 de abril de 1997 e regulamentado pelo Decreto 6.300, de 12 de dezembro de 2007.

brasileiras para que essas atendessem às novas exigências da sociedade da informação, tendo como público-alvo gestores escolares, professores e alunos das escolas públicas. O ProInfo aponta, em suas diretrizes, as mudanças do mundo globalizado, as transformações no mercado de trabalho e o avanço das pesquisas para a implantação das novas tecnologias nas escolas. Suas diretrizes previam: a) melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem; b) possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante uma adequada incorporação das novas tecnologias da informação pelas escolas; c) propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; d) educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida (BRASIL, MEC/SEED, 1997).

O ProInfo forneceu laboratórios de informática às escolas públicas brasileiras e formação de professores da educação básica para que esses pudessem utilizar computadores como recurso pedagógico. A primeira fase do Programa consistiu na criação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) e na formação por meio de curso de especialização (360 horas) de multiplicadores selecionados entre os professores para atuarem nesses núcleos. Posteriormente, como segunda etapa, foram implementados os laboratórios de informática, concomitante à formação dos professores.

Os NTEs são as estruturas descentralizadas e operacionais do ProInfo ligadas às secretarias de educação e tem como uma de suas responsabilidades, de acordo com o MEC “ [...] interagir com as Coordenações Regionais do ProInfo e com a Coordenação Nacional do Programa no Ministério da Educação - MEC, no sentido de garantir a homogeneidade da implementação e o sucesso do Programa” (BRASIL, 2007). Ademais, esses núcleos são responsáveis por várias ações para o uso das tecnologias nas escolas, cada um em uma região.

No caso específico das NTEs em Minas Gerais eles foram responsáveis pela implantação das tecnologias nas escolas públicas, na capacitação de professores e demais profissionais das escolas para uso dos recursos tecnológicos a partir da década de 1990. A formação aos servidores que atuam nas escolas “derivam de parcerias firmadas entre a Secretaria de Estado de

Educação, o Ministério Público Federal e a Procuradoria Federal de Direitos do Cidadão, com apoio conceitual e operacional [...] criado por gestores do Marco Civil da Internet” (MINAS GERAIS, 2016).

As capacitações consistem na apresentação de vídeos, legislações, orientações e estímulo ao debate acerca da utilização de ferramentas eletrônicas, compartilhamento de dados e relações interpessoais construídas via rede mundial de computadores (Ibidem).

Nos anos 2000, em relação às ações que visavam/visam a uma dimensão do teor tecnológico previsto na Lei e nas políticas para o ensino, o Governo Federal cria algumas propostas ao uso das mídias digitais, entre elas o Programa Um Computador por Aluno<sup>13</sup> (PROUCA) (Lei nº 12.249/10) que resultou na facilitação de compra de computadores portáteis (laptops), pelos municípios e estados, para diversas escolas públicas, na formação continuada de professores, e no E-PROINFO, criado em 2013, como continuidade do ProInfo que se estendeu até 2016.

O Programa Nacional do Livro Didático<sup>14</sup> (PNLD) (BRASIL, 2014), a partir de 2013, passa a estimular a inclusão de Objetos Educacionais Digitais (OEDs) como componentes complementares aos Livros Didáticos que são distribuídos para os alunos das escolas públicas brasileiras. Já em 2015, o programa começou a distribuição dos livros didáticos também na versão digital para o ensino médio, no PNLEM, com o mesmo conteúdo da versão impressa<sup>15</sup> (BRASIL, 2015).

O PROEMI, também é outro exemplo de programa governamental que também incorpora em suas ações o uso das tecnologias digitais. O Programa, instituído em 2009 como uma das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), 2004, faz hoje parte das diretrizes e metas do Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e, também, da Reforma do Ensino Médio (2016).

---

<sup>13</sup> Mais informações sobre o Programa Um Computador por aluno podem ser obtidas no site: <http://www.fnnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional/proinfo/proinfo-projeto-um-computador-por-aluno-uca>.

<sup>14</sup> O PNLD é um programa do Governo Federal brasileiro cuja proposição é prover as escolas públicas de ensino fundamental e médio com livros didáticos e acervos de obra literária, obras complementares e dicionários (BRASIL, 2014).

<sup>15</sup> Sendo que a digital, deverá ser complementada com OED identificados em ícones próprios ao longo dos livros didáticos digitais.

É possível afirmar que as tecnologias educacionais de maneira geral aparecem no PNE como ferramentas, programas, aplicações, recursos ou produtos em si, algo que se possa incentivar o desenvolvimento e que se possa selecionar, certificar e divulgar, seja para a educação infantil, o ensino fundamental ou o ensino médio (MONTEIRO, 2014, p. 484).

As propostas do PROEMI contemplam as diversas áreas do conhecimento a partir dos Campos de Integração Curriculares (CIC), incluindo a: “Comunicação, Uso de Mídias e Cultura Digital” (BRASIL, FNDE, 2016). Ademais, na Portaria da sua instituição está previsto:

Art. 2º O Programa visa apoiar as Secretarias Estaduais de Educação e do Distrito Federal no desenvolvimento de ações de melhoria da qualidade do ensino médio não profissionalizante, com ênfase nos projetos pedagógicos que promovam a educação científica e humanística, a valorização da leitura, da cultura, o aprimoramento da relação teoria e prática, da utilização de **novas tecnologias** e o desenvolvimento de metodologias criativas e emancipadoras (BRASIL, MEC, 2009. **Grifo nosso**).

Sobre o uso crítico das tecnologias, o Marco Civil da Internet (BRASIL, 12.965/14) menciona no artigo 26 que a escola seja um espaço onde sejam entendidos os limites e os usos possíveis da internet, local que se possa entender sobre esse assunto, como local de inclusão digital na sociedade brasileira. Entretanto, o artigo não trata de criar uma disciplina sobre tecnologia, ele fala que os temas relacionados à internet tem que estar integrados a outros conhecimentos. O uso dessas ferramentas é totalmente imbricado no ensino de outros conhecimentos (português, matemática, filosofia...).

Atualmente, em dezembro de 2017, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi homologada pelo MEC trazendo em seu texto 10 (dez) competências necessárias a serem trabalhadas na educação básica. Nestas, a competência nº 5 trata especificamente sobre as tecnologias digitais nas práticas sociais.

Compreender, utilizar e **criar tecnologias digitais** de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, MEC, BNCC, 2017. **Grifo nosso**).

Nesse contexto, o letramento ou literacia digital (acessar, analisar, avaliar e criar conteúdos na internet) é considerado como um dos tipos de linguagem e, necessário a ser desenvolvido na Educação Básica, apresentando textos multimodais. “As tecnologias estão presentes nas escolas públicas e, portanto, a definição de estratégia para o acesso, manutenção, apropriação pedagógica e uso crítico das mesmas é fundamental para a política educacional brasileira” (MONTEIRO, 2014, p.492).

#### 4 METODOLOGIA DA PESQUISA EMPÍRICA

Na pesquisa empírica tivemos como objetivo principal verificar a realidade de escolas estaduais de Belo Horizonte no que diz respeito à incorporação das mídias digitais. Para isso, organizamos um trajeto de pesquisa que possibilitasse a discussão com a teoria e com os documentos que nos orientaram na definição do problema da tese.

Realizamos para a pesquisa empírica, o cadastro do estudo de campo na Plataforma Brasil, para análise do Comitê de Ética em pesquisa da UFMG, contendo: roteiro de entrevistas e os termos de concordância (professores e gestores escolares). A proposta da pesquisa de campo foi aprovada antes do início da ida às escolas<sup>16</sup>, conforme é estabelecido na Resolução nº 466/12 (BRASIL, 2012 a).

Anterior também à ida às escolas foi realizada a visita à Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEEMG), na qual conversamos diretamente na Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação. Solicitamos para essa diretoria as seguintes informações: (a) dados referentes aos equipamentos digitais nas escolas da Rede; (b) informações sobre casos destacados do uso das mídias digitais nas escolas; (c) indicação de escolas para a realização da pesquisa de campo.

Os dados referentes aos equipamentos digitais nas escolas estaduais mineiras foram disponibilizados em CD-ROM pelo próprio diretor do setor de tecnologias que, também, indicou links de sites do Governo Estadual com informações a respeito dos recursos tecnológicos nas escolas e sobre a formação dos docentes para essa finalidade.

Foi também na ocasião das visitas<sup>17</sup> à Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação, da SEEMG, que solicitamos informações sobre escolas que utilizam as mídias digitais das quais poderíamos realizar a pesquisa de campo. Foi-nos informado então, que não havia nenhuma escola em Belo Horizonte e região metropolitana que tivesse casos destacados, de

---

<sup>16</sup> A pesquisa de campo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG em 15 de junho de 2016 (Nº: 1.590.966 e CAAE: 54436316.0.0000.5149). A ida as escolas teve início no segundo semestre de 2016.

<sup>17</sup> Foram feitas duas visitas à Secretaria de Tecnologias Aplicadas à Educação.

conhecimento da secretaria, de utilização desses recursos por parte dos professores. Dessa maneira, a diretoria se isentou na indicação ou sugestão de escolas para a realização da pesquisa, mas ao mesmo tempo, afirmou que “qualquer escola” da rede estadual contava com equipamentos digitais necessários para o trabalho dos professores, ficando ao nosso critério a escolha das escolas para o campo de pesquisa, sem necessidade de autorização prévia da Secretaria de Educação. A partir de então, realizamos um plano de investigação de acordo com o que sugere Triviños (2011, p.109).

Após a formulação do problema, o investigador define o plano da investigação. Este plano, “o Esquema da Pesquisa”, deve permitir a coleta dos dados e a análise das informações na forma mais racional possível, a fim de economizar esforços, recursos financeiros e tempo.

Nesse sentido, considerando os recursos materiais e o cronograma da pesquisa, escolhemos 03 (três) escolas para a realização da pesquisa de campo que fossem de regiões diferentes de Belo Horizonte<sup>18</sup>, a saber, nas regiões: Leste, Pampulha, e Nordeste.

**Figura 1**– Mapa de Belo Horizonte com as regiões demarcadas



Fonte: (Prodabel, 2016).

<sup>18</sup> No que se refere à organização administrativa, o município de Belo Horizonte é dividido em nove regionais: Barreiro, Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Pampulha e Venda Nova.

#### 4.1 Informações gerais sobre as escolas

Foi levado em consideração para a escolha das escolas que elas: (a) tivessem turmas dos 03 (três) anos do ensino médio, (b) tivessem representatividade nas regiões em que elas estavam inseridas (número de alunos e turmas), (c) apresentassem, entre elas, os três turnos de oferta de vagas (matutino, vespertino e noturno) e, (d) fossem distintas no que se refere ao perfil socioeconômico (localização).

A partir da escolha das escolas, apresentamos o trabalho de campo aos respectivos diretores, solicitando autorização (APÊNDICE B) para que pudessemos realizar as entrevistas com os professores, sujeitos da pesquisa, assim como, observações da escola e das aulas em que os professores utilizam mídias digitais.

Também solicitamos informações sobre o funcionamento do ensino médio nas escolas, no que diz respeito ao número de alunos, turnos e turmas. Os dados disponibilizados pelos diretores podem ser verificados na tabela a seguir.

**Tabela 5** – Informações sobre número de alunos, turnos e número de turmas do ensino médio das escolas selecionadas para a pesquisa de campo

Escola	Nº de alunos	Turnos	Nº de Turmas
Leste	654	Manhã	18 turmas
Nordeste	1.165	Manhã, Tarde, Noite	29 turmas
Pampulha	1.162	Manhã e Noite	29 turmas

**Fonte:** (Pesquisa de Campo, 2016).

A divisão dos alunos do ensino médio em turmas e turnos nas referidas escolas se dava, no ano de 2016, da seguinte maneira:

- Escola Leste - 1º Ano (08 turmas); 2º Ano (05 turmas); 3º Ano (05 turmas). Todas no turno da manhã.
- Escola Nordeste - 1º Ano (09 turmas no turno da tarde e 02 no turno da noite); 2º Ano (06 turmas no turno da manhã e 02 no turno da noite); 3º Ano (05 no turno da manhã e 02 na noite).

- Escola Pampulha - 11 turmas do 1º ano (05 turmas no turno da manhã e 06 turmas no turno da noite), 09 turmas do 2º ano (05 no turno da manhã e 04 no turno da noite) e 09 turmas do 3º ano (04 no turno da manhã e 05 no turno da noite).

#### **4.1.1 Caracterização da Escola Região Leste**

A Região Leste de Belo Horizonte compreende grande parte dos bairros tradicionais da capital mineira, como: Santa Tereza, Floresta, Santa Efigênia e Sagrada Família. Próximo ao centro da cidade é uma região com grande número de comércios e serviços, incluindo pontos turísticos famosos e referências socioculturais e artísticas.

A escola pesquisada, que também oferta o ensino fundamental. Fica numa localização privilegiada socialmente, próximo a uma praça bem movimentada e com vigilância, em uma região bem central do bairro de classe média em que está localizada. Há diversas linhas de ônibus que tem parada em frente e/ou próximo à escola que fica próxima ao centro da cidade. Nesta mesma praça em que a escola está localizada há diversos tipos de manifestações culturais e artísticas, sendo considerado um dos locais para apresentações ao ar livre mais conhecidos de Belo Horizonte.

Na ocasião das visitas a escola fomos muito bem recebidos por todos os funcionários (portaria, direção, supervisão, professores). Há uma organização e divisão das atividades e funções bem delimitadas na instituição. Após o primeiro contato fomos orientados sobre os procedimentos para a realização da pesquisa de campo: após aceitação da diretoria da escola, ficamos a cargo da orientação da supervisora pedagógica do ensino médio. Foi ela a responsável por indicar os nomes e contatos dos professores que trabalham com as mídias digitais nas aulas.

O contato com os professores foi de forma tranquila e nenhum dos 08 (oito) contatados se recusou a participar da pesquisa. Todas as entrevistas e observações realizadas, em agosto e setembro de 2016, ocorreram no turno da manhã no próprio ambiente escolar, na sua grande parte, na biblioteca.

#### **4.1.2 Caracterização da Escola Região Nordeste**

A Região Nordeste de Belo Horizonte compreende uma área de alto grau de desenvolvimento e outra com uma periferia socialmente mais pobre, registrando contrastes e desigualdades sociais. Nessa região está um dos maiores polos comerciais de Belo Horizonte, com shoppings, lojas, supermercados e hotéis de grande impacto econômico na cidade. Entretanto, nossa pesquisa foi realizada em um dos bairros em que as disparidades sociais são muito marcantes, com registros de altos índices de violência e baixo nível socioeconômico.

A escola da pesquisa de campo está localizada em uma rua pavimentada, muito íngreme, com acesso apenas de carro ou a pé. Os ônibus circulam na região há 03 (três) quadras, em uma rua principal que dá acesso as avenidas mais importantes do bairro. É possível verificar que nas redondezas da escola as casas são mais humildes e os comércios são de pequeno porte, como mercearias e padarias. Há também alguns ambulantes que ficam no entorno da escola com barracas de lanches.

A entrada dessa escola que oferta apenas o ensino médio e a Educação de Jovens e Adultos – EJA é mediante identificação, com grades na entrada para inibir o fluxo de pessoas sem autorização para acessar o interior da escola. Após a apresentação da pesquisa na recepção, os funcionários foram bastante solícitos, autorizando a entrada para a conversa com o diretor que nos indicou 02 (dois) professores para realizarmos a entrevista, por serem os “únicos” que, de acordo com o mesmo, utilizavam as mídias digitais em sala de aula.

Todas as visitas para entrevistas e observações das aulas na Escola Nordeste foram realizadas no turno da tarde, em setembro de 2016, com professores do 1º Ano (Arte e História) do ensino médio, os mesmos indicados pelo diretor. As entrevistas ocorreram na sala de aula usada para aulas com “recursos digitais”.

### **4.1.3 Caracterização da Escola Região da Pampulha**

A Região da Pampulha é compreendida pelos bairros ao entorno da Lagoa com o mesmo nome, construída na década de 1940, em Belo Horizonte. Esta região, considerada residencial de classe média, é sede do complexo arquitetônico de Oscar Niemeyer (Igreja São Francisco de Assis, Casa do Baile, Museu de Arte, late Tênis Clube, Casa Kubitschek), atualmente tombado como Patrimônio Cultural da Humanidade pela Unesco, e também, sede de outros importantes cartões postais da cidade: Mineirão, Mineirinho, Fundação Zoobotânica; além do Campus da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

A escola pesquisada na região da Pampulha está localizada em um bairro de classe média. Considerada uma escola referência, conhecida na região por ter ensino de qualidade, bons profissionais, além de ter “alunos selecionados” pela região que se encontra. A escola tem um ponto de ônibus em frente, porém não atende muitas linhas. A maioria dos alunos vai à escola de transporte escolar, bicicleta ou caminhando.

As visitas à escola Pampulha, que ocorreram no período correspondente a outubro e novembro de 2016, foram realizadas no turno da manhã e da noite. As observações das aulas ocorreram em 03 (três) espaços diferentes, a saber: na sala de vídeo, nas salas de aula, e no laboratório de biologia. Além do ensino médio, a escola oferta o ensino Fundamental e EJA.

## **4.2 Entrevistas com os professores**

A escolha dos professores para a pesquisa de campo se deu a partir do contato feito com os diretores das escolas. Após apresentarmos a pesquisa, explicarmos a sua importância e a garantia do sigilo dos dados das escolas e dos professores. A supervisão escolar (no caso das escolas Leste e Pampulha) ficou responsável por indicar nomes e contatos de professores que utilizavam mídias digitais em suas aulas com recorrência. No caso da escola Nordeste, o próprio diretor indicou o nome de apenas 02 (dois) professores que, de acordo com o mesmo, eram os únicos que utilizavam recursos digitais nas aulas.

Dos professores indicados pela gestão escolar, todos aceitaram participar das entrevistas, totalizando 20 (vinte) professores. A saber: 08 (oito) da Escola Leste, 10 (dez) da Escola Pampulha, e 02 (dois) da Escola Nordeste. Todas as entrevistas foram realizadas no 2º (segundo) semestre de 2016.

**Tabela 6 – Número de entrevistas e período de realização, por escola – 2º/2016**

<b>Escola</b>	<b>Nº de Entrevistas</b>	<b>Período de entrevistas</b>
Leste	08	Agosto/Setembro 2016
Nordeste	02	Setembro 2016
Pampulha	10	Outubro/Novembro 2016

**Fonte:** (Pesquisa de Campo, 2016).

Todas as 20 (vinte) entrevistas foram feitas nas próprias escolas, nos locais que estão descritos na Tabela 7. Antes da realização das entrevistas, a pesquisa foi explicada pela entrevistadora aos professores que, aceitaram e concordaram com as condições da investigação, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE (APÊNDICE A) e optando pelo melhor local e horário para sua realização.

**Tabela 7 – Locais das realizações das entrevistas, por escola - 2016**

<b>Escola</b>	<b>Locais das entrevistas</b>
Leste	Biblioteca, Sala dos Professores.
Nordeste	Sala de Aula
Pampulha	Biblioteca, Sala de Reuniões, Sala de Informática, Sala de Vídeo, Sala dos Professores.

**Fonte:** (Pesquisa de Campo, 2016).

Também anterior ao início das entrevistas foi ponderado aos professores que a qualquer momento eles poderiam interromper a fala ou esclarecer alguma dúvida que porventura tivessem em relação ao roteiro de entrevistas. A intenção foi a de que os professores tivessem liberdade e tranquilidade para falar espontaneamente sobre os temas abordados e, que, o roteiro de

entrevista fosse apenas uma base para um diálogo mais enriquecedor sobre as questões investigadas.

O roteiro de entrevista (APÊNDICE C) com questões semiestruturadas foi elaborado como referência em nossa pesquisa abordando temas importantes para se compreender a amplitude do trabalho docente, possibilitando, também, a inserção de novas abordagens durante as entrevistas sobre o uso das mídias digitais no cotidiano dos professores entrevistados, tendo em vista: a maneira, a intencionalidade e os resultados do uso desses recursos em suas aulas.

Podemos entender por entrevista semiestruturada, em geral, aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiado em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebe, as respostas do informante [...] (TRIVIÑOS, 2011, p.146).

O roteiro semiestruturado foi pensado e organizado para que o tempo médio de duração da entrevista fosse de 30 (trinta) minutos, sendo dividido da seguinte maneira: (a) identificação do docente entrevistado (código, instituição, idade e disciplina que leciona); (b) informações sobre a formação do docente; (c) perguntas relacionadas à escola; (d) questões sobre a disciplina e a atuação como professor e; (e) informações sobre a relação com os alunos. Em todos esses “itens” as abordagens sobre as mídias digitais, em cada contexto, foram contempladas. Para isso, percorremos um caminho metodológico semelhante ao utilizado pelos pesquisadores Souza e Rosemberg (2013):

O nosso critério de organização dos materiais foi empírico, ou seja, constituímos categorizações, retirando das próprias falas os matizes de sentido atribuídos ao tema, ressaltando o ponto de vista dos profissionais da educação e analisando homogeneidades e diferenciações. Daí chegamos a um texto construído por unidades temáticas com análises interpretativas de caráter teórico-crítico (Ibidem, p.437).

Durante a realização das entrevistas, os professores foram incentivados a falarem livremente sobre os temas e questões feitas pela entrevistadora, sendo perceptível o empenho dos entrevistados em colaborar com a pesquisa, informando situações que iam além do proposto no roteiro de entrevistas; tanto

em âmbito profissional, quanto em relação a aspectos de interesses pessoais, que, de certa forma, também estão interligados ao trabalho docente. “[...] Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa” (TRIVIÑOS, 2011, p.146). Isso se refletiu, inclusive, no tempo das entrevistas que, em média, teve duração de 45 (quarenta e cinco) minutos, 15 (quinze) a mais do que os 30 (trinta) inicialmente ponderados. Também, ao final da realização das entrevistas, alguns professores continuaram conversas sobre a temática da tese, com intuito de contribuir mais com a pesquisa.

Com a finalidade de organizar as citações, as falas das entrevistas estão representadas por letras e números. Para os professores entrevistados da Escola Leste usamos a inicial L; da Escola Nordeste, a letra N e, para os professores da Escola Pampulha, a letra P. Os números que se seguem são referentes à ordem das entrevistas realizadas com os professores. Exemplo: P1 é o primeiro professor entrevistado da Escola da Pampulha; L3 é o terceiro professor entrevistado da Escola Leste e, N2 é o segundo professor entrevistado da Escola Nordeste.

#### **4.3 Perfil profissional dos professores da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais**

Os professores da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais estão posicionados no quadro de Educação da Rede Estadual de Educação em duas situações funcionais distintas: efetivos e designados, sendo a Secretaria de Educação de Minas Gerais, por meio do Decreto nº 46.125 de 2013, o órgão responsável por elaborar as normas para a organização do quadro de pessoal da educação.

Os professores efetivos são nomeados a partir de concurso público de provas ou/e de provas e títulos, conforme previsto na Constituição Federal (Brasil, CF, art. 37, inciso II). Com direito a planos de carreiras do Estado de acordo com a situação funcional (Lei nº 15.293/2004).

Já os professores designados, têm contrato temporário, conforme também previsto na Constituição Federal (1988): “contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público” (Ibidem, inciso IX). A contratação diz respeito ao período do ano escolar e o professor é dispensado quando ocorre a posse de um professor efetivo, não tendo, então, direitos de estabilidade nem de progressão da carreira.

É importante destacar que até 2015, muitos professores estaduais em Minas Gerais ocupavam uma terceira situação funcional criada pela Lei Estadual nº 100 de 2007: a de efetivados. Uma incorporação dos designados no sistema previdenciário do Estado com a “garantia” de estabilidade nos cargos, sem necessidade de aprovação e nomeação em concurso público para preenchimento da vaga. Entretanto, em 2014, essa Lei foi considerada ilegal e foi derrubada pelo Supremo Tribunal Federal (STF), que a considerou inconstitucional<sup>19</sup>.

#### **4.3.1 Perfil dos Professores Entrevistados**

Após a realização das entrevistas e, antes da transcrição integral dos áudios feitos por gravador, fizemos a organização das características do perfil dos professores entrevistados, com a finalidade de verificar os aspectos relacionados ao sexo/idade, disciplina lecionada, formação profissional, tipo de vínculo na escola (efetivo, designado), entre outras variáveis<sup>20</sup>, que são apresentadas na tabela a seguir:

---

<sup>19</sup> BRASIL, STF, ADI 4876. Número do Processo: 9984967-85.2012.1.00.0000

<sup>20</sup> A variável é algo que “varia”, que muda. Na pesquisa quantitativa, a variável deve ser “medida”; na pesquisa qualitativa, a variável é “descrita” (TRIVIÑOS, 2011, p.107).

**Tabela 8 – Perfil dos professores entrevistados**

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	
<b>Sexo</b>	Feminino	09
	Masculino	11
<b>Idade</b>	26 a 35 anos	08
	36 a 45 anos	07
	46 a 55 anos	05
<b>Disciplina</b>	História	01
	Língua Portuguesa	03
	Geografia	03
	Arte	02
	Filosofia	01
	Química	03
	Biologia	03
	Matemática	01
	Sociologia	01
	Língua Inglesa	02
<b>Vínculo Profissional</b>	Efetivo (concurado)	15
	Designado	05
<b>Formação</b>	Graduação	05
	Especialização	08
	Mestrado e/ou Doutorado	07
<b>Tempo que Leciona</b>	Menos de 01 ano	01
	De 01 a 05 anos	06
	De 06 a 10 anos	02
	De 11 a 15 anos	02
	De 16 a 20 anos	05
	De 21 a 25 anos	04
<b>Trabalha em outra escola</b>	Sim	12
	Não	06
	Dobra	02

**Fonte:** (Pesquisa de Campo, 2016).

A partir da verificação da Tabela 8, algumas informações importantes podem ser feitas a respeito da análise das variáveis correspondentes ao perfil dos entrevistados.

Sobre o sexo, a proporção de homens e mulheres é similar: 09 (nove) mulheres e 11 (onze) homens entrevistados.

Em relação à idade, temos 03 grupos: (a) dos “recém-formados” (26 a 35 anos) que representam 40% dos entrevistados, seguido dos professores (b) de

36 a 45 anos (35%) e dos (c) de 46 a 55 anos (25%). Uma amplitude etária considerável e importante para a análise das entrevistas, considerando, entre outros fatores, o tipo de formação e as perspectivas profissionais.

Também em relação às disciplinas lecionadas tivemos uma variedade considerável (Arte, Biologia, Filosofia, Geografia, História, Língua Inglesa, Língua Portuguesa, Matemática, Química, Sociologia), 10 (dez) no total, o que representa uma média de 02 (dois) professores para cada disciplina.

A maioria dos professores entrevistados é efetiva (75%) e, muitos desses, nomeados há menos de 01 (um) ano, devido aos novos concursos ocorridos após a decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) de decidir pela inconstitucionalidade da Lei Complementar Nº 100, de 05 de novembro de 2007, e a desvinculação dos professores efetivados por meio dessa medida em dezembro de 2015.

Dos 05 (cinco) professores designados entrevistados, 01 (um) trabalha na Escola Pampulha, 01 (um) na Escola Nordeste e 04 (quatro) na Escola Leste.

Outro aspecto diz respeito ao fato de que a maioria dos professores (70%) trabalha em outra escola ou trabalha em dois turnos da mesma escola. E há também 01 (um) professor que trabalha como tutor em EaD. Nesse sentido, podemos afirmar que, dos 20 (vinte) professores entrevistados, apenas 30% (06 professores) tem apenas 01 (um) cargo/função. Informação importante no que diz respeito às práticas docentes para uso das mídias digitais que também são aprendidas nesses outros espaços e instituições escolares.

O tempo de docência dos professores varia bastante, apenas 01 (um) professor afirmou que começou no início do ano letivo de 2016 (menos de 01 ano de docência), a maioria afirmou que tem entre 01 a 05 anos (30%). De 06 a 10 anos (10%), de 11 a 15 (10%), de 16 a 20 anos (25%) e, os que têm mais de 20 anos de “sala de aula” (20%). Isso foi importante para verificarmos que as práticas docentes com uso das mídias digitais para esta pesquisa, não estão relacionadas com anos de docência.

Destacamos também a formação dos professores entrevistados que, na sua maioria (75%) tem curso de pós-graduação, 08 (oito) de Especialização, 06 (seis) Mestrado e 01 (um) Doutorado. Dos que afirmaram não terem feito pós-

graduação lato ou stricto sensu, todos afirmaram já terem feito cursos de aperfeiçoamento/formação complementar de curta duração.

#### 4.3.2 Práticas e condições de trabalho dos entrevistados

Para detalharmos melhor as práticas e condições de trabalho dos entrevistados, no Quadro 02 é possível verificarmos as variáveis fornecidas por cada sujeito, no que diz respeito ao sexo, idade, disciplina, vínculo profissional, formação e tempo de docência.

**Quadro 2 – Práticas e Condições de Trabalho dos entrevistados por escola, 2016.**

Sigla Entrevistado	Sexo	Idade	Disciplina	Vínculo Profissional	Formação	Tempo que leciona total
L01	M	28	Biologia	Designado	Mestrado	08 meses
L02	F	26	Química	Efetivo	Mestrado	07 anos
L03	M	28	Geografia	Designado	Mestrado	03 anos
L04	M	33	Língua Inglesa	Efetivo	Mestrado	14 anos
L05	M	38	Química	Efetivo	Especialização	17 anos
L06	M	50	Geografia	Efetivo	Mestrado	22 anos
L07	F	47	Língua Portuguesa	Designado	Especialização	14 anos
L08	F	37	Língua Portuguesa	Efetivo	Especialização	05 anos
N01	F	26	História	Designado	Mestrado	05 anos
N02	M	55	Arte	Efetivo	Graduação	16 anos
P01	M	27	Geografia	Efetivo	Graduação	05 anos
P02	M	32	Química	Efetivo	Graduação	10 anos
P03	F	24	Biologia	Designado	Especialização	05 anos
P04	M	47	Língua Portuguesa	Efetivo	Graduação	20 anos
P05	M	43	Arte	Efetivo	Graduação	23 anos
P06	M	45	Filosofia	Efetivo	Doutorado	20 anos
P07	F	48	Biologia	Efetivo	Especialização	25 anos
P08	F	44	Matemática	Efetivo	Especialização	19 anos
P09	F	45	Língua Inglesa	Efetivo	Especialização	22 anos
P10	F	45	Sociologia	Efetivo	Especialização	05 anos

Fonte: (Pesquisa de Campo, 2016).

A partir realização das entrevistas, verificamos que, em relação aos professores designados, há o sentimento de insegurança e de instabilidade profissional, devido a não garantia de vaga no ano subsequente na escola em que atuam. Sem esse vislumbre, não há a possibilidade de organização

financeira e profissional. Notamos que, apesar de os professores designados e concursados trabalharem no mesmo espaço escolar, os sentimentos são distintos em relação às perspectivas profissionais.

*Eu formei tem 03 anos. Foi em 2013. Eu trabalho em escola desde o segundo período da faculdade. Trabalho com designação e vai fazer 05 anos que eu já dou aula. Aí como é designação a gente vai pulando de escola por escola (P. 03. Entrevista).*

*Eu só fui pra sala de aula depois que eu me formei. 03 meses depois que eu me formei. Eu entrei como designada. Eu já trabalhei na verdade em várias escolas estaduais, em 04 [...] (N.01. Entrevista).*

Inclusive, o trabalho designado pode ser interpretado como trabalho eventual ou trabalho temporário, até aparecer outro emprego com mais estabilidade e/ou com melhores condições de exercício e renda. Como afirmam alguns entrevistados, professores designados: “até aparecer outra coisa” ou “coisa melhor”, referindo-se a outro emprego na área em que é formado.

*[...] Eu percebi que não tinha emprego na área de geografia, meus amigos todos desesperados. Todo mundo perdendo emprego. Não tem muita opção de futuro. Vou fazer o que der aí né? Ficar parado é que não dá [...] (L.03. Entrevista).*

*[...] Se a área de mineração melhorar eu pretendo entrar nela. Eu até já mandei meus currículos. Se tiver oportunidade eu largo a escola e vou pra mineração (P.03. Entrevista).*

Dos professores que trabalhavam em mais de 01 (um) cargo/função foi relatado o cansaço em relação à quantidade de horas em sala. As aulas, muitas vezes, limitam o trabalho de planejamento dos professores, assim como, o tempo para realizar pesquisas na área de conhecimentos e formação continuada. Mas, trabalhar acumuladamente não é uma escolha simples, ela está ligada ao fator econômico, considerando que o salário do professor da rede pública estadual de Minas Gerais é abaixo do piso nacional do Magistério (Lei nº 11.738/2018).

*Eu trabalho nessa escola quatro vezes na semana na parte da manhã, e à tarde eu vou para outra escola privada em um dia de manhã, e três vezes a noite eu trabalho na [...]. Dois empregos públicos e um privado. São 46 horas aulas na semana. **É uma carga***

**horária muito pesada. Praticamente eu não tenho tempo destinado a fazer pesquisa, a fazer as tarefas docentes de atualização profissional. Hoje minha dedicação maior está em lecionar** (L.05. Entrevista. Grifo nosso).

*Tem dia que é manhã, noite. Aqui eu tenho “extensão”. O cargo são 16 horas, então, vamos supor que tenha aula disponível aqui na escola. Igual, uma professora vai entrar de férias prêmio. Aí eles perguntam pros efetivos se temos interesse em pegar as aulas. São aulas que sobram mesmo desde o início do ano. Aí antes de mandar pra designação oferece para os efetivos. Por exemplo, eu sou o terceiro da geografia, porque é por tempo de casa, e fui eu que peguei [...] Eu trabalho em outra escola privada há 03 anos (P.01. Entrevista).*

Verificamos que, nas falas dos entrevistados, muitas vezes o aprendizado sobre o uso das mídias digitais se dá justamente em outras escolas, sobretudo nas escolas privadas, onde é solicitado ou até mesmo exigido que o professor “modernize” o ensino em sala de aula.

*Eu vejo muitas lacunas na escola públicas, e uma delas é a tecnologia. Uma quantidade muito grande de alunos em uma sala de aula e de não ter mesmo os aparelhos tecnológicos que eu sempre tive nas escolas privadas (L.04. Entrevista).*

Entretanto, quando os professores levam esse conhecimento às escolas estaduais, sofrem com os problemas relacionados à falta de equipamentos e infraestrutura adequada para fazer o mesmo trabalho que conseguem desenvolver nas escolas privadas. O que veremos melhor na análise das entrevistas.

#### **4.3.3 Informações sobre a formação acadêmica e profissional dos professores entrevistados**

Dos professores entrevistados, 11 (onze) fizeram seus cursos de graduação em universidades públicas federais, 08 (oito) em instituições privadas e, 01 (um), em universidade estadual.

Quando questionados se as universidades que estudaram lhes proporcionaram uma boa formação docente, tivemos respostas distintas: alguns afirmaram que tiveram uma boa formação focada na formação docente na sala de aula. Outros afirmaram que os cursos de licenciatura que realizaram

tenham um viés voltado aos aspectos teóricos e não práticos e, que, apenas o cotidiano da escola possibilitou o aprendizado da docência.

A respeito dos entrevistados que afirmaram que o curso de graduação possibilitou uma boa formação docente, foram destacadas como importantes para essa formação as disciplinas de didática e as metodologias de ensino específicas para cada área do conhecimento. Para os professores, as aulas dessas duas disciplinas nas licenciaturas promoveram o entendimento da realidade da sala de aula e quais as possibilidades de novas metodologias (incluindo mídias) para trabalhar nas escolas.

*[...] O curso me preparou muito bem para ser professora. A gente tem muita matéria da educação, tem muito professor de Química de Didática [...] Tanto que eu me lembro perfeitamente das aulas que eu tive de Didática do Ensino de Química, por exemplo (L.02. Entrevista).*

*[...] Então, se um professor domina metodologias diferentes, tipo ensino de como usar as tecnologias, você tem maior chance de atingir um público maior (N.01. Entrevista).*

Os professores que disseram nas entrevistas que o curso superior não forneceu uma boa formação docente focaram, sobretudo, na ausência ou pouca oferta de disciplinas pedagógicas e um foco maior nas disciplinas de conteúdo na área de formação do bacharelado.

*[...] Mas, falar que eu fui preparada na universidade, eu não fui. Eu tive pouquíssimas disciplinas pedagógicas. A formação de História prepara muito pro Bacharelado e pouquíssimo pra docência. [...]. Os professores não te preparam pra sala de aula [...]. Então, na graduação eu não fui preparada (N. 01. Entrevista).*

Importante destacar a fala de entrevistados sobre a importância das monitorias e de programas como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação (PIBID), voltado aos estudantes das licenciaturas, que articula o ensino superior a vivência da escola.

*[...] a primeira vez que eu entrei numa sala de aula como monitora eu pensei, é isso que eu quero fazer. Aí fui. Acabei tomando gosto com a prática (L.02. Entrevista).*

*[...] E outra coisa que é importante na minha formação é que eu participei do PIBID e ele me deu uma base da realidade da escola. Não na questão de didática, sabe? Mas o PIBID é importante pra isso, não é nem questão de ficar desenvolvendo as práticas, não é isso. Mas ele ver se é isso mesmo que ele quer ou não [...]* (L.01. Entrevista).

*[...] Eu também tive experiência no PIBID que foi boa, apesar de que mais em volta de projetos e não com a sala de aula especificamente, mas foi bom o convívio com o ambiente escolar* (P.01. Entrevista).

Ademais, os entrevistados reforçam a importância dos estágios supervisionados, curriculares ou/e extracurriculares em suas formações docentes, principalmente no que concerne a possibilidade de estabelecer a junção do conhecimento teórico com a prática e entendimento sobre o funcionamento da escola, suas relações e, os problemas e dificuldades existentes no ambiente escolar.

*[...] A gente fez também grupos que trabalho na própria [...], no [...]. Aí nós fizemos estágio lá. Foi interessante, poderia ter sido mais tempo, mas foi uma experiência importante* (N.02. Entrevista).

*[...] Eu tive estágio supervisionado desde o terceiro período até a conclusão do curso. Foi muito bom isso porque daí eu tive a certeza de que queria ser professor* (L. 04. Entrevista).

Houve também professores que informaram que antes de se formarem nas licenciaturas já atuavam como professores designados no estado, por meio do Certificado de Autorização de Títulos (CAT) ou Autorização para Lecionar a Título Precário, que tem validade de 01 (um) ano e pode ser renovável. Esse certificado possibilita que alunos de cursos superiores possam lecionar nas áreas condizentes com suas formações de nível superior. A partir da posse do CAT os candidatos se inscrevem para concorrer às designações nas escolas que apresentam vagas para docentes.

*Eu formei em julho de 2013, mas já dava aula desde 2012. Eu dei aula 01 ano e meio antes de me formar, com o CAT* (P.01. Entrevista).

*Eu comecei a trabalhar como professor antes de formar. Naquela época tinha um déficit de professores de química muito maior do que hoje. Eu tirei o CAT e comecei a lecionar* (L.05. Entrevista).

Percebe-se que a concepção da importância da experiência docente, durante a graduação, para ser um bom professor é muito recorrente nas falas dos entrevistados. Nesse sentido “a experiência passa a ser vista como um processo de aprendizagem espontânea que permite ao trabalhador adquirir certezas quanto ao modo de controlar fatos e situações do trabalho que se repetem” (TARDIF e LESSARD, 2005, p.510). A questão da experiência também aparece quando questionados sobre a formação docente para trabalharem com as mídias digitais, como veremos adiante.

Em todas as visitas às escolas, levamos o caderno de campo com o objetivo de caracterizarmos o espaço escolar e descrever situações importantes dos aspectos práticos nas salas de aula, afinal: “[...] os fatos sociais e educacionais, geralmente complexos, não só precisam como exigem um suporte de princípios que permitam atingir os níveis da verdadeira importância do que se estuda” (TRIVIÑOS, 2011, p.99).

Durante as observações em campo às anotações foram de grande importância como apoio no processo de análise das entrevistas e também para a compreensão dos fatos ocorridos, um recurso adicional que nos proporcionou consultas a uma série de informações importantes ocorridas no processo de idas, entrevistas e observações (TRIVIÑOS, 2001). De maneira geral, buscamos fazer a análise das práticas dos professores e verificar a infraestrutura e o espaço das escolas, principalmente no que dizem respeito aos equipamentos e locais onde as mídias digitais são acessadas.

## 5 MÍDIAS DIGITAIS NA REDE ESTADUAL DE MINAS GERAIS

Neste capítulo, apresentamos os dados fornecidos pela SEEMG em relação à informatização das escolas públicas estaduais e a análise da pesquisa de campo no que diz respeito às mídias digitais presentes nas escolas investigadas e, de que maneira elas estão disponibilizadas. Assim, apresentamos a estrutura física das escolas (laboratório de informática, salas de aula, sala dos professores), onde está o acesso principal dos docentes e alunos às mídias digitais, e de que maneira eles têm acesso a esses recursos, incluindo à internet.

Em relação aos documentos que tratam sobre a informática nas escolas públicas estaduais de Minas Gerais, a Rede Estadual de Educação, no ano de 2016, contava com salas de informática em 93,1% de suas escolas (3.402), mas, dessas, apenas 69,4% estavam em funcionamento (2.360). Ainda, de acordo com o site da Secretaria (SEEMG), no total de 3.655 unidades escolares, 89,4% têm acesso à internet, seja na sala de informática e/ou nos setores administrativos (MINAS GERAIS, 2016).

A proposta é que as salas de informática se tornem lugares de criação de oportunidades no campo tecnológico, para uso criativo das mídias digitais na educação, iniciando o jovem no mundo do trabalho, observando aspectos como: formação para cidadania; empregabilidade; ética; direitos humanos e da juventude (Ibidem).

Os computadores das salas de informática são instalados pelos técnicos que atuam nos Núcleos Educacionais Tecnológicos (NTEs) das Superintendências Regionais de Ensino (SREs) ligados à Secretaria de Educação, e são monitorados por um sistema próprio referente às escolas estaduais mineiras. “Esses núcleos estão localizados nas próprias Superintendências e contam com profissionais das áreas de suporte e pedagógico” (Ibidem).

Em Minas Gerais, a SEEMG estabeleceu em 2016 (Resolução SEE 2972/2016), a vinculação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) dentro da estrutura organizacional das Superintendências Regionais de Ensino do Estado de Minas Gerais e, também, atribuições das funções de técnicos

para atuarem nesses núcleos. No total, em Minas Gerais, são 47 NTEs<sup>21</sup>, sendo 03 (três) somente em Belo Horizonte. Suas funções são:

I- Fomentar nas Escolas e na Superintendência Regional de Ensino a utilização intensiva das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs como fator preponderante para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem, **por meio de prospecção, monitoramento, apoio e controle das atividades realizadas nas escolas, de capacitação de docentes, pessoal administrativo, técnico e discentes.**

II- **Manter os equipamentos de informática em funcionamento adequado e constante no âmbito das Escolas e da SRE**, por meio de intervenções técnicas preventivas e corretivas e/ou de orientação, acompanhamento, apoio e gerenciamento de eventuais serviços de terceiros.

III- E atender as Secretarias Municipais de Educação, no tocante ao uso das TDICs, quando e mediante demanda firmada por parcerias entre a SEE-MG/UNDIME-MG/MEC (MINAS GERAIS, 2016. **Grifo nosso**).

Dessa forma, computadores, projetores, impressoras são adquiridos por meio da SEEMG que, instaladas nas escolas, recebem um sistema específico (software) para o monitoramento das máquinas, e outro, para manter o padrão da Secretaria todas as vezes que são ligadas. Em 2018, de acordo com os dados do site da SEEMG, as escolas estaduais mineiras contavam com 42.408 computadores monitorados pelo sistema instalado pelos técnicos que atuam nos NTEs das Superintendências Regionais de Ensino (SREs).

Há também outro sistema nos computadores das escolas para possibilitar que os gestores escolares façam as suas demandas relacionadas aos reparos e melhorias dos equipamentos. A partir do chamado, feito no sistema instalado nos computadores, a solicitação é remetida ao NTE mais próximo que será o responsável pela apuração do problema. Todos os núcleos contam com profissionais, tanto da área de suporte técnico, quanto pedagógico, para atuarem com esses recursos tecnológicos. Enquanto o

---

<sup>21</sup> Os NTEs estão localizados nos municípios de: Almenara, Araçuaí, Belo Horizonte (3), Barbacena, Campo Belo, Carangola, Caratinga, Caxambu, Conselheiro Lafaiete, Coronel Fabriciano, Curvelo, Diamantina, Divinópolis, Governador Valadares, Guanhães, Itajubá, Ituiutaba, Janaúba, Januária, Juiz de Fora, Leopoldina, Manhuaçu, Monte Carmelo, Montes Claros, Muriaé, Nova Era, Ouro Preto, Pará de Minas, Paracatu, Passos, Patos de Minas, Patrocínio, Pirapora, Poços de Caldas, Ponte Nova, Pouso Alegre, São João Del Rei, São Sebastião do Paraíso, Sete Lagoas, Teófilo Otoni, Ubá, Uberaba, Uberlândia, Unai, Varginha.

suporte técnico é responsável pela manutenção, apoio e coordenação da rede física dos equipamentos de informática das escolas; o suporte pedagógico dos núcleos é o responsável pela organização e divulgação de projetos, cursos e oficinas para o uso das tecnologias nas escolas.

## 5.1 Infraestrutura

Para além dos dados informados pela SEEMG, sobre a infraestrutura e equipamentos nas escolas pesquisadas, nos interessou verificar na pesquisa de campo os espaços em que mais se destacavam o uso das mídias digitais (Laboratório de Informática, Sala de Aula e Sala dos Professores) e de que maneira esses equipamentos estavam disponíveis para os professores e alunos. Além disso, averiguamos como era o acesso à internet para o funcionamento dos recursos das mídias digitais que estavam disponíveis nas escolas.

Em um primeiro momento, já identificamos que o acesso à internet nas escolas pesquisadas é bastante precário. A rede Wi-Fi (internet sem fio), de maneira geral, é lenta ou não tem alcance de sinal suficiente para as salas de aula e ambientes mais distantes do roteador<sup>22</sup>.

Na escola Pampulha esse acesso à navegação Web fica limitado aos computadores que estão cabeados (internet com fio), os que estão próximos ao roteador, ou por meio do acesso do plano de internet dos smartphones dos funcionários e dos alunos das escolas. “[...] *A sala de vídeo tem cabeamento direto e o laboratório de informática também*” (P.01. Entrevista). “*Na sala dos professores nós temos a senha da internet. Saiu dali você não consegue conectar*” (P.06. Entrevista).

*[...] O acesso à internet na escola é um problema porque **o wi-fi não alcança a escola inteira**. Então nós professores conversamos muito sobre essa questão de ampliar o sinal de internet com roteadores* (P.02. Entrevista. **Grifo nosso**).

*O acesso à internet existe, mas ainda tem algumas barreiras. Aqui na sala dos professores nós temos wireless. **Quando a gente chega***

<sup>22</sup> Roteador é um dispositivo que encaminha dados entre redes de computadores. É o responsável pelo “tráfego” da Internet.

***nas salas de aulas, as que são próximas daqui você consegue, mas quando você vai mais pra longe da sala dos professores, aí você não tem acesso. Aí você tem que utilizar o 3G o 4G do seu próprio celular. [...]Vamos supor: tem uma sala bem perto da biblioteca. É a última sala, nela se eu precisar fazer a chamada ou qualquer coisa com internet, eu uso meu 3G (P.04. Entrevista. Grifo nosso).***

No caso da escola Leste o acesso à internet era feito apenas na sala dos professores “*para um uso rápido de lançamento de notas ou e-mail*” (L.04. Entrevista). De acordo com os entrevistados, essa brevidade no acesso era necessária para garantir o uso dos computadores pelos demais professores, como um sistema rotativo. Os entrevistados afirmaram que a escola deveria ter mais computadores, mais salas com esses equipamentos e, também, monitores ou outros profissionais para atenderem as demandas no que diz respeito à organização e montagem das mídias digitais para as aulas.

***[...] O acesso à internet na escola é horrível. Primeiro, a gente não tem wi-fi. Problemas administrativos e eu não sei porque não foram resolvidos. O acesso que eu tenho da internet na escola é pelo meu 3 G. A gente tem acesso à internet também pelos computadores. São poucos computadores. Temos acesso à internet, mas é muito restrito. [...] Por exemplo, aqui o youtube é travado (L.02. Entrevista. Grifo nosso).***

***Não temos acesso à internet aqui. Eu roteio pelo meu celular. Eu tenho uma franquia boa de dados aí eu roteio pro meu computador. Dificilmente eu uso o computador da escola (L.06. Entrevista. Grifo nosso).***

Os professores entrevistados da escola Leste não sabiam o motivo da escola não ter acesso Wi-Fi. Também não usavam com tanta frequência a internet da sala dos professores, porque alguns sites importantes para planejamento de aula, como o YouTube, ficavam bloqueados. “*O acesso que a gente tem na internet aqui a gente usa pra troca de e-mail e pra lançar diário de classe: nota, falta, etc*” (L.05. Entrevista).

Dessa forma, se o professor não tem condições de fazer o acesso de vídeos no seu planejamento de aula dentro da escola, na sala dos professores e no horário destinado a isso, provavelmente terá que fazer em casa ou em outro local. Essa informação foi-nos relatada pelos entrevistados que, ainda,

informalmente, disseram que utilizavam o Wi-Fi da praça (rede aberta da prefeitura), para fazer acessos à internet enquanto estavam na escola.

A escola Nordeste também não se distingue das outras em relação ao acesso à internet, que é dita como “fraca” e lenta. Em uma das entrevistas a professora informou que todo o planejamento de aulas com recursos digitais é feito fora da escola e salvo no pen drive para poder lecionar com o uso do computador e projetor. Sem a garantia do conteúdo salvo no dispositivo é impossível ter certeza que os vídeos serão reproduzidos dependendo apenas da internet da escola.

*Eu não uso muito a internet em sala de aula, porque a internet cai, falha, é lenta. Então eu não tenho paciência com a internet aqui. Eu não uso. **Eu salvo tudo que precisa, coloco no pendrive e trago. Acho bem mais fácil do que usar a internet daqui** (N.01. Entrevista. Grifo nosso).*

Na contramão do que acontece nessas escolas, Sancho (2006, p. 27) afirma que é essencial que todas as aulas tenham uma conexão de alta velocidade com rede de banda larga e por meio da rede local. Para a autora isso ainda é difícil em países em desenvolvimento porque significa um importante investimento econômico, pois não se trata apenas da aquisição, mas da manutenção. Por isso, destaca Sancho, a importância da administração direta saber exatamente o que é necessário para de que fato ocorra o uso dos equipamentos e tecnologias nas escolas públicas. “[...] difícil é encontrar escolas, em que o computador seja considerado um recurso de uso cotidiano de busca, criação e pesquisa” (Ibidem,p.28).

Ainda, para Castells (2003, p.203), “a centralidade da Internet em muitas áreas da atividade social, econômica e política, equivale a marginalidade para aqueles que não têm acesso a ela, ou tem apenas um acesso limitado [...]”. Assim, percebemos que os professores se sentem excluídos, enquanto profissionais, de um acesso de qualidade de um meio importante para o seu trabalho. A partir do momento que os professores têm que criar alternativas para poder driblar a falta do acesso à internet para elaborar suas aulas, demonstra o que Castells (Ibidem) chama de “divisão digital”, gerada pela desigualdade dos que têm acesso à internet e aqueles que não têm.

Nesse sentido, ao afirmarmos que estamos na era da informação e comunicação, é difícil aceitarmos que escolas públicas não têm acesso à internet de qualidade e, quando elas têm esse acesso (em poucos espaços), os sujeitos que dela se beneficiariam não conseguem usá-la eficazmente. São tantas as dificuldades relatadas nas entrevistas que mostram que, apenas o acesso à internet não resolve o problema dessa “divisão digital” dos trabalhadores e também dos alunos. Há diferenças sociais, culturais e de renda que mostram que essa desvantagem do mundo virtual promove uma disparidade para o ensino, uma dualidade daqueles que estão realmente conectados e aqueles que não estão, ou estão precariamente.

### **5.1.1 Laboratórios de Informática**

Apesar da existência das salas de informática, em nenhuma das 03 (três) escolas pesquisadas verificamos aulas ocorrendo nesses espaços. Na escola Pampulha a sala com computadores para os alunos fica em uma parte mais isolada da escola, mais silenciosa, inclusive local de realização de 01 (uma) entrevista justamente por essa característica. Na fala dos entrevistados dessa escola o uso do laboratório de informática pelos alunos é algo praticamente inexistente, pois esse ambiente fica em grande parte fechado. E, na biblioteca, local de pesquisa dos alunos, há apenas 02 (dois) computadores para consulta.

***O laboratório de informática é utilizado muito pouco (a sala fica trancada), principalmente porque não cabe todos os alunos. Então como você vai deixar metade dos alunos? Eu vejo que quando os meninos querem alguma coisa urgente, eles usam os computadores da biblioteca, tem dois lá para acesso. Ou então eles usam o próprio celular (P.01. Entrevista. Grifo nosso).***

*A tecnologia aqui anda a passos curtos. A gente tem que correr atrás. **Tem a sala de informática, mas ninguém usa.** Os computadores não atendem. Uma turma tem o dobro de alunos em relação a quantidade de computadores. Então, são 03 alunos por computador (P.05. Entrevista. Grifo nosso).*

O problema mais destacado em relação à ausência de utilização do laboratório de informática na escola Pampulha é o número reduzido de

computadores por alunos. Torna-se muitas vezes inviável levar muitos estudantes de uma única vez. Uma alternativa seria dividir a turma. Mas, quem ficaria responsável pelo laboratório de informática, ou por ficar na sala de aula enquanto a atividade no outro espaço ocorre? Os professores informaram que o trabalho ficaria mais fácil se houvesse uma “pessoa responsável” para ficar no laboratório de informática, auxiliando os alunos nas atividades com os computadores. Esse profissional já existiu na escola, de acordo com os entrevistados, mas não havia mais à época da pesquisa de campo.

*Eu já dei prova de inglês on line. Os meninos iam de 10 em 10 na sala de informática, eu ficava com a turma na sala e a bibliotecária com eles na sala de informática. Foi uma experiência legal, mas a bibliotecária não trabalha mais aqui [...] Eu não vejo muito interesse da gestão da escola para melhorar a situação do ensino com tecnologia, por exemplo, poderiam deixar um funcionário responsável por essa parte. Pelo menos facilitaria. **Se tivesse uma pessoa na sala de informática, os computadores já estariam ligados** (P.09. entrevista. **Grifo nosso**).*

*Para fazer uma pesquisa, tem a sala de informática, mas não tem uma pessoa. Aí você chega lá **os computadores não estão funcionando, ou a internet**. Então assim, a tecnologia na escola é muito falha (Ibidem. **Grifo nosso**).*

Similar ao que foi relatado na escola Pampulha, na escola Nordeste foi-nos informado que o laboratório de informática não estava sendo utilizado. Mas, pelo teor das entrevistas percebemos que há o desconhecimento sobre as possibilidades desse ambiente pelos professores. Há uma impressão dos entrevistados de que o laboratório de Informática é algo que deve ser “protegido” e, então, pouco cogitado para levar os alunos do ensino médio. Se outros professores não levam, deve ser muito trabalhoso, constatam.

*Tem um laboratório de informática que não é utilizado. **É a ideia da proteção**. Mas é a ideia de proteger o patrimônio e essa proteção gera um não uso também né? **Então os professores não levam. Eu nunca tentei levar os alunos, porque é tanto trabalho que eu não fiz uso dessa sala** (N.01. Entrevista, **Grifo nosso**).*

Na escola Leste foi-nos informado pela gestão escolar e pelos professores que o laboratório de informática estava sendo reformado na ocasião da pesquisa de campo. Nesse sentido, muitos professores novatos

responderam desconhecer esse ambiente ou até mesmo que não o havia na escola. Também na escola Leste vimos alguns computadores na biblioteca, e é justamente neste ambiente em que ocorreram as aulas com recursos digitais que pudemos observar. Percebemos que quando ocorriam as aulas, muitos alunos de outras turmas que até então estavam nos computadores, não permaneciam na biblioteca incomodados com a interação da aula com uso dos recursos digitais.

*Não tem aqui a sala de informática, com computador e tal que é uma coisa que eu queria usar com os meninos também, com os alunos [...] E eu já vi na internet várias práticas, várias aulas que dá pra usar o jogo, alguma coisa assim. **Eu sinto falta disso. Se eu tivesse uma sala de informática aqui eu com certeza eu usaria.** E eu acho que professor que quer usar ele usa (L.01. Entrevista. **Grifo nosso**).*

**FIGURA 2**– Fotografia do Laboratório de Informática Escola Pampulha– Pesquisa de Campo, 2016.



Fonte: (Autora, 2016).

Sobre os laboratórios de informática, Gilleran (2006) ao tratar sobre práticas inovadoras em escolas europeias, afirma que a disposição dos computadores nesse ambiente pode tanto ajudar como atrapalhar a aprendizagem dos alunos, dependendo da maneira em que se situam os equipamentos. Para a autora, “o fato de os computadores estarem em uma sala especial pode impedir sua utilização, já que estes espaços costumam ser controlados por uma pessoa ou permanentemente reservados [...]”. Percebe-se que os laboratórios de informática da forma tradicional não são mencionados nas escolas inovadoras, mas sim, como áreas de “aprendizagem especializada”. De acordo com Gilleran, a maioria das escolas consideradas inovadoras tem várias dessas salas na escola.

Parece-nos que a burocratização das reservas para os laboratórios, assim como as dificuldades para acesso e o tempo que se leva para organizar os alunos, além do número limitado de computadores nessa sala, leva os professores a “desistirem” de usá-las. São vários os aspectos que fazem com que uma aula de 45, 50 minutos, não seja suficiente para organizar um trabalho utilizando esse espaço. Há o interesse, mas faltam ainda muitos elementos para fazer com que esses laboratórios sejam de fato de aprendizagem inovadora.

Verificamos que passados 20 (vinte) anos de políticas de incorporação dos computadores nas salas de informática nas escolas públicas estaduais, o impacto dessas mídias nas práticas de ensino é mínimo, com poucos professores que afirmam utilizar os computadores com os alunos, mostrando que essas máquinas estão longe de ser um meio de ensino que, atualmente, não é mais considerada como uma mídia inovadora, mas sim, necessária para a chamada sociedade da informação.

Mas como é possível que os professores realizem propostas de ensino nessas salas com tantos problemas conforme relatados? Muitas vezes utilizar essas mídias se torna um dificultador das práticas pedagógicas. Houve e há o investimento para a aquisição desses recursos, assim também, como recurso para a sua manutenção, mas os professores sentem falta de um maior auxílio profissional e pedagógico para conseguirem realizar atividades nesses ambientes. Para Area (2006, p.166), “o processo exitoso de incorporação das

tecnologias às escolas é consequência de uma junção de variáveis de natureza política, educativa, econômica, cultural e organizativa-curricular”. Dessa maneira, compreendemos as dificuldades encontradas pelos professores, ao consideramos que essas variáveis não estão presentes no acesso e trabalho com essas mídias.

### **5.1.2 Salas de aula**

Além dos problemas verificados para o uso dos laboratórios de informática, foi possível verificarmos que as salas de aula também não estavam preparadas adequadamente para realização de atividades com o uso de mídias digitais, tais como: projeção de vídeos, animações, etc. Como afirma Sibilía (2012, p.189), “outro ponto igualmente problemático é o fato de a estrutura da sala de aula permanecer fiel ao esquema tradicional”. Os professores reclamaram nas entrevistas que as salas de aula não apresentavam estrutura para projeções e tampouco estavam adaptadas para a utilização das mídias digitais. Os professores, nesses casos, também são os responsáveis pela adaptação e montagem do equipamento para projeção.

*Eu vejo que a **sala de aula hoje está lá no século passado**, as coisas modernizaram e ela não modernizou. Então, é uma frustração muito grande, inclusive aqui no colégio, que eu não tenho esses recursos disponíveis dentro da sala de aula. Então, assim, eu fico pensando: eu não posso reproduzir uma prática que é de 1500, tenho que atualizar essa prática (L.01. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Percebemos que os professores têm o desejo de usar a sala de aula para apresentar algo “diferente” para seus alunos, algo “moderno”, que não envolva apenas o quadro e o livro didático. Mas as dificuldades vão desde a claridade da sala de aula, que não tem cortinas e limita a projeção no turno matutino, quanto à falta de projetores e computadores instalados em cada sala de aula. Há inclusive professores que “fazem” sua própria cortina para escurecerem as salas de aula e conseguirem, então, projetar o conteúdo no quadro ou parede.

*[...] A sala de aula não tem iluminação adequada, aí eu conversei com uma professora que já está na escola há mais tempo e ela contou que já tinha feito com tecido baratinho como se fosse uma cortina. Aí eu disse me empresta, porque aqui a gente tem que trabalhar no improviso. Daí acabou que ela me deu a cortina. E eu usei no início do ano várias vezes. Aí eu colocava esse tecido, e aí os meninos me ajudavam, a gente colocava na janela, e aí eu conseguia passar o filme. Mas aí com o passar do tempo eu desisti porque eu via que eu perdia muito tempo de aula pra colocar esse tecido de um jeito que realmente escurecesse, aí eu desisti (L.01. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Verificamos que não havia nas escolas investigadas, em 2016, salas de aula atualizadas com as mídias mais recentes (computadores, projetores, lousas digitais). Elas ainda estavam obedecendo às mesmas características das escolas dos anos 1990 (televisão analógica, vídeo cassete, quadros). “O ideal seria é a escola ter computadores pra todas as salas. Mas eu acho que aposento sem ver isso” (P.05. Entrevista).

*[...] Outro dia eu estava tentando digitalizar os VHS que eu tenho em casa. **Toda sala de aula já teve uma televisão com vídeo cassete, agora o ideal é que tivesse um projetor em cada sala.** Quem sabe a gente conquista? Por enquanto não vejo nada neste sentido (L.06. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Ademais, as salas de aula das escolas estaduais pesquisadas não apresentavam elementos que favorecessem (hardwares, softwares) o uso das mídias digitais para o ensino-aprendizagem. Tudo o que verificamos de uso de mídias digitais nesse espaço foi adaptado pelo professor e/ou com ajuda dos alunos. Nesse sentido, percebemos que as barreiras físicas potencializam as desigualdades no processo de aprendizagem e, as dificuldades de acesso ao que tem de mais básico de tecnologia digital, também. Os professores se dedicam para poderem oferecer um ensino com metodologias mais inovadoras com o uso de tecnologia digital, mas isso tem diversos desdobramentos, inclusive desgaste emocional desses profissionais ao pensarmos que muitas vezes eles se sentem frustrados por não conseguirem efetivar uma aula com uso das mídias digitais.

### **5.1.3 Sala dos professores**

A sala dos professores é o local na escola destinado, entre outros, ao planejamento das aulas, correção de atividades e trabalhos, encontros entre os professores, descanso entre as aulas e tratamento de assuntos referentes aos encaminhamentos didáticos. E, em relação ao planejamento das aulas, interessou-nos compreender sobre a utilização do espaço ao uso da internet. Nessa perspectiva, verificamos poucos computadores nas salas dos professores (05 na escola Leste, 01 na Nordeste e 03 na escola Pampulha), insuficientes para a demanda de professores das 03 (três) escolas pesquisadas.

*Na sala dos professores eu acho que é pouco o número dos computadores. [...] Eu, particularmente prefiro usar o da secretaria, que tem três. Só que são dois funcionários da secretaria. Mas às vezes eu chego e peço pra usar (P.01. Entrevista).*

Apesar de poucos computadores, a sala dos professores é um dos poucos lugares das escolas onde os professores tem acesso à internet Wi-Fi, ou até mesmo o único, no caso da escola Leste. No entanto, de acordo com os entrevistados, como alguns sites são bloqueados, como o YouTube, esse acesso não é ideal para planejamento de aulas que envolvem o uso de mídias digitais. Ainda é difícil fazer esse acesso quando se tem muitos professores na sala [...] *Os professores tem dificuldade para ter acesso aos computadores que são disponibilizados (L.05. Entrevista).*

Nas escolas Leste e Pampulha foi-nos relatado pelos entrevistados a existência do diário escolar digital para os professores lançarem as notas das atividades avaliativas, bem como, presenças e faltas de seus alunos. “*Tem o sistema eletrônico de lançamento de presença. O diário eletrônico aqui é bem funcional*” (L.8. Entrevista). Quando perguntados sobre a aquisição desse software, feita no ano de 2016, os entrevistados da escola Pampulha responderam que se tratava de uma aquisição muito positiva, pois otimizava o tempo de registro, comparado ao modelo tradicional.

*A escola contratou uma empresa e essa empresa fornece um software pra gente poder trabalhar. Lançar nota, frequência, conteúdo programático, tudo (P.04. Entrevista).*

*[...] a gente faz a chamada dentro de sala mesmo. Agora, se a internet tá ruim a gente faz em casa mesmo. Só que é muito, mais muito mais rápido porque faz o somatório tudo de uma vez. O conteúdo lecionado, você pode aproveitar. É muito menos trabalho. Não tem nem comparação [...] (P.03. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*Quando a escola implantou o diário eletrônico houve muita dúvida sobre como fazer os lançamentos de notas, como lançar falta, presença, como lançar conteúdo, como lançar conteúdo de uma turma pra outra sem ter necessidade de escrever tudo [...] Mas eu fui ensinando pros professores que não sabiam [...] **A gente ficou tão feliz com a possibilidade de lançar pela internet, no sistema as notas, que ninguém reclamou. Havia alguma dificuldade dos professores que estão dentro de sala de aula de aula há mais de 20 anos, 25 anos. Então esses professores encontraram dificuldades, mas não reclamaram** (P.04. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Por causa dos problemas de conexão à internet, por não estarem com uso de laptops nas salas ou até pela pouca quantidade de computadores nas escolas, muitos professores tinham que usar o diário eletrônico fora do espaço escolar. Outros faziam pelo próprio smartphone com o pacote de dados da internet pessoal. *[...] Só que eu estava tendo problemas em relação à internet. Aí agora eu passo a lista de presença e chego em casa e digito [...] (P.03. Entrevista).*

*[...] E a gente utiliza o diário eletrônico. **Então em várias partes da escola eu tenho que usar o meu 3G para fazer a chamada direto nele. Ou no meu tablet ou no meu celular eu já faço a chamada [...]** (P.02. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Como verificamos nas entrevistas, a aquisição do diário eletrônico havia sido feita por meio da compra desse software de uma empresa privada. Já no ano de 2017, após nossa pesquisa de campo, a SEE solicitou a Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais (PRODEMGE) que desenvolvesse uma plataforma para gerenciamento da frequência e acompanhamento acadêmico dos estudantes, o Diário Escolar Digital da SEEMG, com os dados transferidos diretamente para o Sistema Mineiro de Administração Escolar (SIMADE). Entretanto, houve muitas reclamações dos professores que relataram problemas desde o acesso, até a perda dos dados inseridos no Sistema. De acordo os mesmos a “imposição” do diário está

causando aumento na jornada de trabalho devido aos diversos problemas existentes na plataforma<sup>23</sup>.

## 5.2 Mídias Digitais disponíveis nas escolas

Além do computador, que também consideramos mídia digital, e que relatamos, na parte da infraestrutura, como é seu uso nas escolas investigadas, apresentaremos aqui todas as mídias digitais que identificamos nas visitas às escolas, seja nas observações das aulas, entrevistas ou nas observações dos espaços das escolas. A saber: projetor multimídia, tablet educacional, lousas digitais e celulares smartphones.

[...] O computador oferece um conjunto extremamente diversificado de uso. Esta circunstância ajuda a explicar porque praticamente todas as perspectivas sobre o ensino e aprendizagem podem argumentar que encontraram no computador um aliado de valor inestimável (SANCHO, 2006, p.21).

Ainda sobre o uso dos computadores, além dos de mesa (PC), observamos laptops disponibilizados pelas escolas para uso dos professores, mediante reserva. Há uma lista em cada escola (Nordeste e Pampulha) em que é feito o agendamento do laptop com o projetor, e um cronograma de uso desse material que tem ser feito com bastante antecedência, considerando que são poucos os computadores portáteis.

No caso da escola Leste, a maioria dos professores entrevistados “carrega” seu próprio equipamento, que inclui o laptop e o projetor e, às vezes, caixa de som com o microfone: o Kit de trabalho. Destacamos que os professores focam no “investimento” para justificarem a compra desses equipamentos e, o que precisaram custear (valores), para terem esse material “completo”.

---

<sup>23</sup>Reportagem: Problemas no Diário Escolar Digital geram reclamações de professores da rede estadual em Uberlândia. <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/problemas-no-diario-escolar-digital-gera-reclamacoes-de-professores-da-rede-estadual-em-uberlandia.ghtml> Acesso em 21 de julho de 2017.

*Meu “carrinho” de alumínio com equipamentos chama atenção. Vários colegas já me chamaram no corredor pra saber o que é. Então assim, é uma caixa ativa que tem um peso muito grande, 6 quilos, então eu empurro no carrinho para poder facilitar. E eu uso um microfone sem fio pra poder ter mobilidade na sala. **Mas é um investimento muito alto, cerca de 1.300 reais. Fora o meu data show que tem uma lâmpada potente, porque as salas de aula não têm cortinas. E na época ele custou 2.300 reais** (L.05. Entrevista, Grifo nosso).*

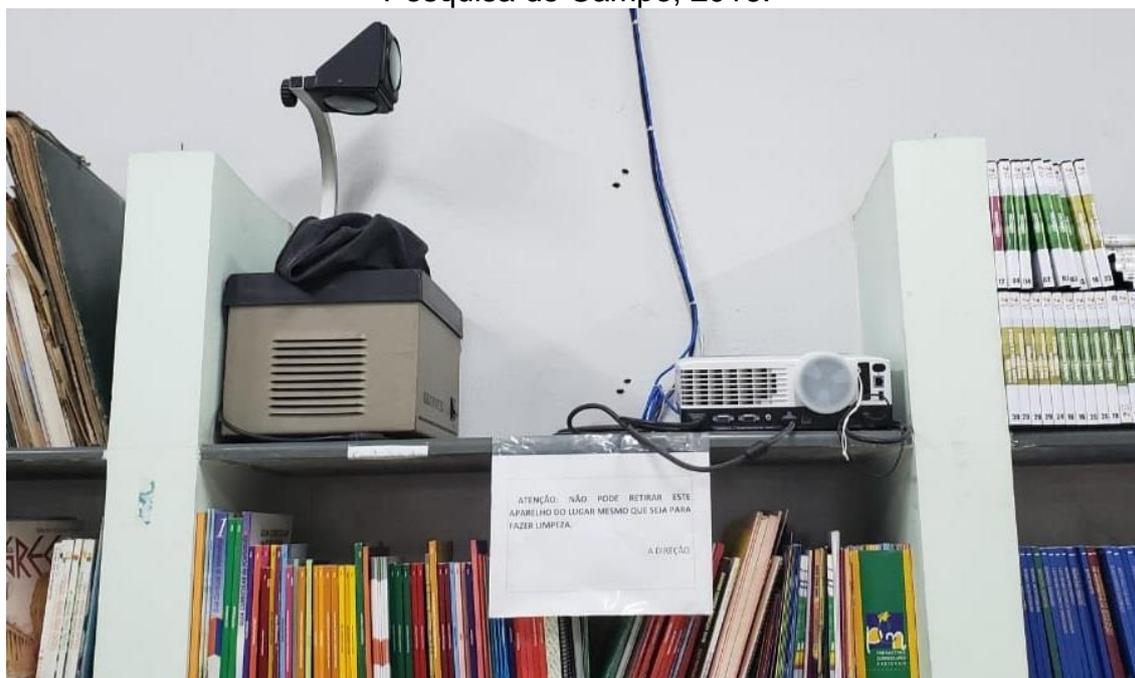
Na escola Nordeste, ao se lamentar por não ter o seu próprio laptop, a entrevistada disse que “[...] a questão é a manutenção desses equipamentos, porque a gente tem 03 notebooks aqui, um quebrou, não sei como conseguiram quebrar a tela [...] agora são só 02 computadores” (N.01 Entrevista). De acordo com a entrevistada, além de ser muita responsabilidade ficar com o equipamento da escola, os outros professores também precisam usar “[...] Às vezes outros professores querem utilizar o material. Então, eu não posso utilizar sempre” (Ibidem). A vontade da entrevistada N.01 é conseguir comprar novamente o equipamento (laptop e projetor) já que teve que vender o que tinha por problemas financeiros. “[...] Nesta escola eu cheguei no início do ano (2016) só que eu tive alguns problemas econômicos. Eu tive que vender todo o meu material e aqui eu uso o material da escola” (Ibidem).

Juntamente com a reserva dos laptops, o uso dos projetores também é um problema devido a pouca quantidade para o número de professores. A reserva também é necessária, quando não há a montagem fixa em alguma sala específica, como veremos em seguida.

### **5.2.1 Projetores Multimídia**

O projetor multimídia, popularmente conhecidos como data show, juntamente com os laptops, é a mídia digital mais utilizada pelos professores entrevistados. Esse aparelho é utilizado nas aulas para exibir na parede, quadro ou telão as imagens provenientes dos computadores da escola ou dos laptops pessoais dos professores. “Substituto” dos reprojtores que funcionam como ampliadores de imagens feitas em lâminas (transparência) sem tecnologia digital, os projetores tem sua ampliação de imagem feita a partir de imagens e vídeos disponibilizados por mídia digital.

**Figura 3** – Fotografia do Projetor e Retroprojektor da biblioteca Nordeste, Pesquisa de Campo, 2016.



Fonte: (Autora, 2016).

Na figura 03 podemos ver o projetor e retroprojektor na mesma prateleira, com o aviso de que não é possível retirá-los, mesmo que seja para fazer a limpeza. A compreensão que temos dessa mensagem é a de que o zelo pelo patrimônio pode gerar muitas vezes o seu não uso. Por isso, muitas vezes o receio e até mesmo medo dos professores em não utilizar as mídias que são disponibilizadas pelas escolas. Elas existem, porém a proteção exacerbada pode gerar a falta do seu uso nas aulas e a compra do equipamento pelos professores.

Nas observações das aulas dos docentes verificamos que o projetor foi utilizado para apresentação de slides, fotos, músicas e vídeos. Tanto por parte dos docentes quanto por parte dos alunos para apresentação de trabalhos. No entanto, seu uso não é simples e envolve planejamento no que se refere às reservas de poucos equipamentos ou até no seu transporte diário feito pelos professores que o adquiriram.

*Hoje eu uso alguns recursos audiovisuais porque eu decidi fazer um **investimento na minha carreira** por conta própria, por gostar de trabalhar com isso. Então eu levo meu equipamento para a sala de aula (L.05. Entrevista. **Grifo nosso**).*

***Alguns professores me perguntam quando custou o projetor, onde eu adquiri. O professor de inglês comprou o dele agora (L.06. Entrevista. Grifo nosso).***

Na Escola Leste grande parte dos professores entrevistados levava o seu próprio projetor para os ambientes das aulas. “*Eu dei aula só 01 mês sem o projetor, só até eu juntar dinheiro pra comprar um*” (L.03. Entrevista). Para eles, a compra do projetor é de extrema necessidade e, da mesma forma que o laptop, é um “investimento” na carreira por considerarem que isso reflete na melhora do ensino e para não dependerem da reserva da biblioteca (que é muito concorrida) ou do auditório, os únicos locais em que havia esses equipamentos montados. Quando questionados sobre o porquê carregavam esse equipamento para a escola, os professores responderam que, apesar de o transporte ser difícil, isso gerava maior autonomia para trabalhar, considerando que, para usar o equipamento oferecido pelas escolas, é necessário fazer uma prévia solicitação de agendamento, o que também não garantiria a disponibilidade do recurso. Nessa perspectiva, professores da escola Leste que não têm o projetor falaram sobre o desejo de comprar esse equipamento.

*Eu faço a reserva da biblioteca, mas eu acho importante cada professor ter o seu equipamento. Mas não pode ser qualquer um porque a sala de aula tem muita claridade e não tem cortina suficiente. **Aí você tem que comprar um projetor específico pra sala de aula. Que não é barato. Eu quero comprar pra aula ficar mais funcional** (L.08. Entrevista. Grifo nosso).*

E, até mesmo um dos professores da escola Leste afirmou que, apesar de já ter comprado seu projetor, gostaria de adquirir outro de “melhor qualidade”. “[...] *Eu comprei um data show. Assim, é um data show de uns 200 reais, um bem simplesinho, mas que quebra galho, é pra filme e imagem. Mas quero investir num melhor*” (L.01. Entrevista). Novamente, a expressão “investir” aparece nas falas dos entrevistados quando se referem à compra de mídias digitais para darem suas aulas sem depender das reservas desses equipamentos ou salas.

Entretanto, para os professores que usavam seus próprios projetores, isso gerava uma série de complicadores, tais como: transporte do material, falta de segurança, e montagem do equipamento. Sobre o transporte, um professor afirmou que só era possível levar o equipamento porque tem carro. O equipamento é pesado e junto a ele o professor também carrega o laptop. *“Eu venho trabalhar de carro, o que me possibilita trazer o equipamento, se eu não tivesse provavelmente não traria”* (L.04. Entrevista).

Foi possível verificar o incômodo dos professores por se deslocarem com o próprio material de sala em sala. Há a menção dos entrevistados sobre as escolas privadas já estarem equipadas satisfatoriamente com as mídias digitais nas salas de aula, ao contrário das escolas da rede pública estadual. Alguns professores inclusive trabalham, também, em escolas privadas e municipais, o que dá a eles elementos de comparação.

*Seria muito bom se eu chegasse na sala e o equipamento já estivesse montado. É difícil ficar carregando o material, é pesado, principalmente quando o professor tem que ir para outra escola. **Hoje a gente já encontra escolas particulares com todos esses recursos*** (L.07. Entrevista. **Grifo nosso**).

Nesse sentido, Lima (2014) nos chama a atenção pelo fato de a tecnologia ser ligada à lógica da produção, com isso novas indústrias, atividades e ocupações surgem para responder às novas demandas da sociedade. Mas, para quem estão voltados os cargos nas indústrias criativas, para as tecnologias de inteligência? É possível afirmar que o acesso às mídias digitais nas escolas possibilitará mais condições aos alunos para atuar nessas indústrias criativas de elaboração intelectual quando formados? Se sim, já sabemos que isso ocorre de maneira diferente entre escolas públicas estaduais e particulares.

Verificamos, também, que os professores da escola Leste, que não tinham os próprios equipamentos, faziam a reserva das salas adaptadas para o uso de computadores e projeção. À época da realização das entrevistas, só havia disponíveis a sala da biblioteca com TV, e o auditório com telão, mas esse último somente reservado quando se tratava de um evento ou atividades com mais turmas.

*Tem professores que tem seu próprio projetor, não é o meu caso, então a gente fica dependendo de marcar datas específicas. Então, essa aula (de hoje) **eu reservei a sala já tem praticamente 01 mês.** Então a gente tem essa da Biblioteca e mais uma sala de projeção, que está sendo reformada. Atualmente a gente não tem essa segunda sala (L.02. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Também, da mesma forma que os professores da escola Leste, professores da escola Pampulha declararam ter o próprio equipamento e, aqueles não haviam comprado o desejo de adquirir o projetor para não precisarem fazer reservas com antecedência e enfrentar problemas com a falta do equipamento, novamente aparecendo à ideia de investimento pela aquisição dessa mídia digital.

*[...] **E eu pretendo adquirir um projetor. Eu ainda vou fazer isso. É um investimento,** porque eu tendo o meu próprio projetor eu posso diminuir o uso do quadro e começar a projetar mais as aulas e eu posso fazer mais demonstrações. Na química tem muitas animações que podem auxiliar na aula (P.02. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*[...] **Eu sempre trago meu próprio equipamento, meu notebook e meu mini projetor. [...] Mas tem outros problemas, as salas não tem tomadas, aí nós temos que pegar uma extensão enorme.** E pra quem tem somente 1 aula, é complicado. Você perde um tempo enorme com isso (P.06. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Além disso, foram reveladas mais dificuldades no que se referem à infraestrutura das escolas para o uso das mídias digitais, o que demanda um maior tempo para a montagem dos mesmos. “[...] *Eu já vi vários colegas com dor de cabeça porque vão usar o data show e some o cabo. Aí o tempo se foi. E isso esgota*” (P.09. Entrevista).

*Às vezes eu fico 30 minutos procurando data show, porque cabo some, professor que não agendou e pega. Acontece de eu agendar e não ter o data show (P.07. Entrevista).*

Na escola Nordeste, os 02 (dois) professores entrevistados usavam as mídias digitais disponibilizadas pela escola, porém insatisfeitos com a quantidade e qualidade desses, assim como, pela responsabilidade de usarem esses equipamentos. Também havia a opção de utilizarem o material que

estava montado em uma sala de aula específica para projeção, com uma TV. Nesse caso os professores já deixavam o projetor ligado para as aulas seguintes, convidando as turmas de outros horários para se locomoverem até esse espaço.

*Quando o material era meu eu podia carregar ele pra onde eu quisesse, se estragasse o problema era meu também. Então aqui, o pessoal não acha muito bom ficar deslocando entre as salas. **Eu tenho um pouco de medo também porque pode ter problema de energia e queimar** (N.01. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*[...] Aí eles (gestão) fizeram uma sala e colocaram lá uma televisão grande, onde você coloca o pendrive e colocaram um home theater. Aí ficou mais fácil. **Mas aos poucos o pessoal foi usando e começaram a estragar**, mas a televisão ainda funciona (N.02. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Nas escolas pesquisadas temos características em comum no que dizem respeito às dificuldades de os professores usarem os computadores e projetores disponibilizados pelas escolas e, também, nas reservas das salas equipadas. É nítido o problema da falta desses equipamentos nas escolas, o que faz com que os professores que queiram usar essas mídias tenham que fazer um “investimento” para adquiri-las, sem mencionar todas as dificuldades que envolvem a dinâmica de transporte e organização desses equipamentos nas salas de aula. Além disso, os professores têm que lidar com os problemas da infraestrutura das salas de aula, tais como iluminação inadequada para projeção e falta de conexão à internet.

### **5.2.2 Tablet Educacional**

Em 2013, a Secretaria de Estado de Educação de Minas (SEEMG) adquiriu mais de 60 mil tablets para distribuir aos professores de ensino médio da rede estadual de Minas Gerais, com recursos provenientes do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Os tablets de 07 (sete) polegadas foram entregues aos professores com aplicativos educacionais instalados e com acesso direto ao Centro de Referência Virtual do Professor (CRV), um portal com recursos de apoio didático ao professor, da própria Secretaria de Educação (MINAS GERAIS, SEE, 2013).

**Figura 4** – Fotografia do Tablet Educacional FNDE distribuído aos professores do ensino médio, Pesquisa de Campo, 2016.



**Fonte:** (Autora, 2016).

**Figura 5**– Fotografia do Tablet Educacional MEC distribuído aos professores do ensino médio, com a capa, Brasil.



**Fonte:** (Autora, 2016).

Entretanto, apesar de alguns professores terem recebido essa mídia digital à época que ela foi distribuída às escolas (2014), eles afirmaram que o tablet educacional não atendia ao objetivo proposto pelo Governo devido à falta de conexão à internet nas escolas e, também, porque não eram equipamentos de boa qualidade ou de qualidade inferior aos outros tablets comerciais. [...] Os

*tablets que as escolas estaduais receberam tem qualidade muito ruim (P.05. Entrevista).*

*[...] Igual, teve essa política do governo de dar um tablet pra cada professor. Alguns professores receberam outros não receberam. São **tablets de péssima qualidade e os professores não foram capacitados para usar esse recurso**. Beleza, vou comprar um tablet, mas e aí, o que eu vou fazer com ele? **O governo simplesmente entregou o tablet** que não era bom e eu não sei qual era a intenção do governo ao entregar esses tablets pros professores, não sei, porque a internet tem que estar funcionando na escola toda pra você conseguir usar o tablet. **Esse tablet é do FNDE**. Então é assim, uma forma de dizer que, estamos fornecendo algum material, mas os professores não foram capacitados pra usar esse tablet, entendeu? (L.01. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Sobre a formação docente para usar os tablets, alguns professores afirmaram que ela não existiu, outros informaram que tiveram, porém de maneira insatisfatória. Em uma das entrevistas foi dito que o necessário era que esse curso de formação tivesse focado na prática, da maneira como usar os recursos com os alunos. O ideal seria então, que os alunos também tivessem essas mídias.

*Nós tivemos formação para o uso do tablet, mas ele não funcionou. O ideal seria trabalhar o recurso com o aluno, junto com ele, mas os alunos não receberam (...) Esse dinheiro foi mal gasto, não sei porque compraram tantos tablets. A gente não vê nenhum professor utilizando (L.07. Entrevista).*

*[...] Quando a gente recebeu o tablet foi oferecido pela secretaria de educação um curso pra gente fazer, foi na época de férias, no mês de janeiro. O curso se chamava recursos midiáticos. Mas não foi bom. A pessoa que deu o curso não estava preparada (P.08. Entrevista).*

Os professores questionaram o motivo pelo qual Governo adquiriu os tablets sem oferecer condições de infraestrutura nas escolas para trabalho com esses recursos. Para eles não adianta ter o tablet e não ter acesso à internet nas escolas e, muito menos, sem conhecer os recursos disponíveis e as possibilidades existentes que motivaram essa aquisição. Além disso, a formação docente para o uso pedagógico dessa mídia digital é extremamente importante. Sem a consonância entre infraestrutura e formação é inviável fazer um trabalho educacional com esse equipamento.

*Eu não cheguei a receber o tablet. Muitos professores que receberam o tablet desistiram de usar porque a internet tava ruim, a plataforma tava ruim, aí eles não continuaram (P.03 Entrevista).*

*[...]A escola chegou a receber tablets, mas teve mudanças do ano passado pra esse, aí os professores que receberam ano passado devolveram os tablets, mas a escola ainda não repassou pra gente (L.02. Entrevista).*

Alguns professores afirmaram que não receberam o tablet, devido ao fato de terem ingressado nas escolas pesquisadas após a distribuição desses. Eles sabem da sua existência, sabem que outros colegas receberam, mas não tem expectativa sobre quando irão receber. Mas isso parece não incomodar esses professores, pois eles tiveram o conhecimento de que esses equipamentos não atendem as necessidades daqueles colegas que já o receberam. Outros professores que receberam os tablets afirmaram que esse fica guardado, com registro de patrimônio, enquanto eles usam seus próprios tablets, de melhor qualidade.

*[...] O Estado ofereceu tablet ano passado, mas ele é realmente muito fraco e não tem condições. **Eu mesmo uso meu tablet pessoal porque o que eles entregaram não tem condições. O tablet do Governo tem patrimônio, tá comigo, mas eu não uso. Ele é muito, muito ruim** (P.02. Entrevista. **Grifo nosso**).*

No geral, em relação aos tablets distribuídos às escolas com recursos do FNDE, percebemos que nenhum professor entrevistado utilizava-os nas aulas. Houve certo desconforto dos professores quando relatavam sobre essa aquisição do Governo por não entenderem os motivos pelos quais é investido dinheiro para a compra e não se investe na infraestrutura das escolas (internet, laboratórios) e na formação de professores direcionada às práticas com o uso dessas mídias, principalmente nos recursos que podem ser utilizados com os alunos.

### 5.2.3 Lousas Digitais

Com recursos vindos do MEC em 2012, a partir do Plano de Ações Articuladas (PAR), que consiste no planejamento da educação feito com a participação da comunidade escolar e coordenado pela secretaria de educação dos estados e municípios (BRASIL, 2012b) foi possível a aquisição das lousas digitais para as escolas públicas estaduais em nível nacional.

Parágrafo único. O PAR tem por objetivo promover a melhoria da qualidade da educação básica pública, observadas as metas, diretrizes e estratégias do Plano Nacional de Educação.

Art. 2o O PAR será elaborado pelos entes federados e pactuado com o Ministério da Educação, a partir das ações, programas e atividades definidas pelo Comitê Estratégico do PAR, de que trata o art. 3o.

§ 1o A elaboração do PAR será precedida de um diagnóstico da situação educacional, estruturado em 4 (quatro) dimensões:

I - gestão educacional;

II - formação de profissionais de educação;

III - práticas pedagógicas e avaliação;

**IV - infraestrutura física e recursos pedagógicos.**  
(Ibidem. **Grifo nosso**).

No caso de Minas Gerais, o Caixa Escolar de cada escola, que tem como função administrar os recursos financeiros obtidos por meio da União, estados e municípios e, que, estabelecem-se como unidades financeiras que têm como objetivo a compra de bens e serviços para a escola, foram os responsáveis pela aquisição das lousas digitais, com o recurso advindo do Governo Federal, conforme previsto no PAR estadual mineiro.

Com exceção da escola Leste que, de acordo com os professores, não havia feito a aquisição [...] *A escola não tem lousa digital* (L.01. Entrevista). [...] *Parece que estão adquirindo uma lousa digital, mas ainda não tem* (L.06. Entrevista); todos os professores das escolas Nordeste e Pampulha afirmaram que não utilizavam as lousas digitais. Nessas escolas, onde a aquisição dessa mídia foi feita, alguns entrevistados afirmaram que não sabiam onde estava “guardada” a lousa da escola. Outros professores simplesmente ignoravam e

desconheciam sua existência. [...] *Nunca ouvi falar da lousa digital aqui na escola* (P.03. Entrevista).

Novamente, aparece o problema da falta de formação de professores para trabalhar com as mídias digitais que chegam às escolas públicas estaduais. No caso específico da lousa digital, os professores que sabiam da sua existência na escola afirmaram que não a utilizava porque não tiveram formação para utilizar seus recursos.

*[...] O Estado tá muito defasado de novas tecnologias. Tem que investir mais nessa área, na lousa digital, por exemplo. Já trabalhei com ela em outro município. É uma ferramenta que os alunos deliram, acham lindo, veem com outros olhos a aula. Eles tem interesse maior. O aluno não quer uma aula tradicional, a realidade deles é diferente. Então eles pedem aulas diferentes. Tudo tem que ter um suporte. A escola tem que se modernizar mais* (L.08. Entrevista. **Grifo nosso**).

*[...]A escola recebeu uma lousa digital. Eu nunca utilizei. Chegou ano passado, final do ano passado (2015). Não imagino onde está. Eu sei que ela é móvel, que eu posso levar pra sala. Mas pra ser sincero eu ainda não a vi. Sei que ela existe porque foi comunicado, mas eu nunca usei* (P.02. Entrevista. **Grifo nosso**).

*[...] Na verdade tem escolas, por exemplo aqui tem a lousa, mas ninguém sabe onde essa lousa está e ninguém sabe usar. Então ela virou patrimônio fixo né? Parado que ninguém utiliza. Não tem a ideia de preparar esses professores. Quem usa é por conta própria, por interesse próprio* (N.01. Entrevista. **Grifo nosso**).

As lousas digitais que têm nas escolas são do tipo móvel e não ficam instaladas em salas específicas prontas para o uso. Nesse sentido, são necessários tempo e planejamento prévio dos professores para organizar o equipamento antes das aulas. Ademais foi destacado em uma entrevista que a lousa digital não oferece os recursos (softwares) necessários para trabalhar com o ensino médio.

*Aqui na escola tem lousa digital, mas não sei se ela está funcionando. Mas o conteúdo dela é só para o ensino fundamental. Quando a gente foi usar, não tinham os recursos. Eu usei somente para assistir a um vídeo. Agora, por exemplo, que a gente tá vendo geometria, tem o programa geogebra. Se a gente conseguisse esse material para a lousa, ficaria mais fácil trabalhar com ela. Mandaram o material mas não mandaram o recurso* (P.08. Entrevista. **Grifo nosso**).

Assim como o uso do tablet, a lousa digital não estava sendo utilizada nas escolas pesquisadas à época da pesquisa de campo. De maneira geral, os professores relataram que não obtiveram formação e incentivo necessários para conhecerem as funcionalidades e possibilidades dessa mídia digital. Também verificamos na fala dos entrevistados a noção da aquisição de um hardware (lousa) que não tem os softwares (recursos) necessários para os alunos do ensino médio. Destacamos, então, a importância da aquisição das mídias digitais para as escolas serem somadas à (a) formação de professores: para usarem o equipamento e conhecerem os recursos disponíveis e (b) infraestrutura: onde ficará disponível? Haverá auxílio para a instalação? E, (c) softwares: quais são as possibilidades de programas para alunos do ensino fundamental e médio?

#### **5.2.4 Celular (Smartphone)**

O uso do celular em sala de aula é um tema polêmico que gera bastante debate entre a comunidade escolar das escolas mineiras. Toda essa discussão gira em torno da aprovação, em 2002, da Lei Estadual nº 14.482 que, em seu artigo primeiro, torna proibido o uso de celular em salas de aulas, teatros, cinemas e igrejas. A Lei é ampla por abarcar outros espaços públicos além das escolas. Entretanto é por meio deste artigo que é válida toda a ação de proibição do uso desse aparelho nas salas de aula.

Art. 1º - Fica proibida a conversação em telefone celular e o uso de dispositivo sonoro do aparelho em **salas de aula**, teatros, cinemas e igrejas (Lei nº 14.486/2002. **Grifo nosso**).

Essa medida, a nosso ver, vai de encontro à tendência do uso dos dispositivos móveis nas mais diversas esferas da sociedade. Ainda, de acordo com Moura (2009, p. 50) a tecnologia móvel “está a alterar as possibilidades e os aspectos práticos de muitos componentes da vida cotidiana, tem afetado também o desenvolvimento das estruturas sociais”. Entretanto ela é “excluída” das salas de aula por meio de uma lei que não trata sobre as possibilidades de uso dessa mídia para diversas finalidades educativas e formativas de caráter

pedagógico. Ao contrário, o celular dessa forma é tratado apenas como algo que deve ser abolido, de caráter negativo para a educação formal.

*[...] Neste curso que eu te falei que eu fiz, o Valores de Minas tinha grupos que estavam trabalhando isso. O uso do celular em sala de aula. E eu achei interessante porque é uma preocupação que eu tenho. **Eu acho que o Brasil ainda não tem cultura pra assimilar essas mudanças das tecnologias e procurar incorporar isso como material né, mais aos poucos a gente vai melhorar [...]** (N.02. Entrevista. Grifo nosso).*

Vimos, entretanto, que a proibição ao uso do celular em sala de aula não é exclusivo do Estado de Minas Gerais. Em todo o País existem leis que proíbem a utilização do celular em sala de aula, tais como: Ceará (Lei N° 14.146, de 2008), Rio de Janeiro (Lei n° 5.222, de 2008; Lei N° 4.734, de 2008), Rio Grande do Sul (Lei n° 12.884, de 2008) e São Paulo (Decreto n° 52.625, de 2008; Lei N° 12.730, de 2008). Nesses casos, o uso deste aparelho móvel fica então condicionado aos “horários recreativos”. Entretanto, o professor pode utilizar os celulares como recurso pedagógico na sua aula, não sendo considerado como “ilegalidade”, apesar de saber do direito à sua proibição, caso assim queira.

Vemos que os aparelhos móveis são continuamente renovados, recebendo várias funções que podem contribuir para diversas atividades e funcionalidades, que vão desde calculadora, agenda eletrônica, MP3 e MP4, edição de fotos, até aplicativos mais complexos para edição de textos, imagens e som. O que pode ser utilizado no auxílio para os processos de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, Moran (2013b) afirma que as tecnologias móveis poderão tornar o processo de ensino-aprendizagem mais inovador e flexível.

Mas, o que nós percebemos é que mesmo tendo consciência dessa Lei de proibição do celular, os professores utilizavam esse recurso ao seu favor, permitindo que os alunos usassem para pesquisas e no auxílio aos trabalhos de grupo. *“[...] Celular em sala de aula é uma realidade e é uma disputa. Então quando eu vi que tava tendo muito problema eu usei ao meu favor, por meio de pesquisas”* (P.10. Entrevista).

*[...] **Eu permito que eles usem o celular em sala de aula.** Assim, eu falo, podem usar o celular. **Aqui no colégio tem uma norma que não pode usar,** mas aí eu falo com eles, quando tá fazendo um exercício no grupo ou algo assim. Eu não gosto de fazer muito isso não, que dá muita bagunça. **Mas quando eu to falando alguma coisa, aí eu peço pra um aluno olhar o celular também, pesquisar[...]** (L.01. Entrevista. Grifo nosso).*

*[...] **Eu sei que tem uma Lei que Proíbe o Uso do Celular na Escola. Mas o professor tem autonomia em sala de aula.** Então, como a gente vive num momento tecnológico mesmo, eu vi hoje aluno responder minhas perguntas no final da aula pegando o celular. **Dentro de sala de aula o professor tem autoridade. Eu libero pra eles usarem o celular. Só quando eu vejo que está atrapalhando que eu peço pra desligar, mas na maioria das vezes eu mesmo peço pra eles pesquisarem no celular** (L.02. Entrevista. Grifo nosso).*

*Às vezes eles me perguntam e eu digo pra eles pesquisarem no celular. Não precisa esperar a próxima aula pra eu vir com a resposta (N.01. Entrevista).*

*O nosso aluno mudou demais e a nossa escola não. Hoje nós temos um aluno que ele busca a informação que ele tem interesse com muito mais facilidade, muito mais rapidez, utilizando o celular. [...] A escola não está acompanhando isso, nem os próprios professores. Eu procuro ter a mente aberta [...] (L.05. Entrevista).*

Alguns professores também relataram que usavam os celulares para alguma atividade ou consulta específica dentro das suas áreas de conhecimento, tais como: vocabulário (Língua Inglesa), Leitura de Texto (Geografia), fotografia e tratamento de imagem (Arte) e Tabela Periódica (Química). Para além de usarem seus próprios celulares para baixarem aplicativos nas suas áreas do conhecimento, os professores estimulavam os alunos a fazerem o mesmo, como um método de ensino, mais próximo da realidade desses jovens. Essa ação também serve para diminuir ou até mesmo cessar a necessidade da impressão ou cópias de atividades, considerando que muitas vezes os alunos têm que pagar para poderem ter esses materiais impressos. “Baixar” o conteúdo é mais acessível do que pagar pelo “xerox”.

*O celular parece que faz parte do corpo, pode falar tudo, menos o celular. Eu tento explicar para o aluno a importância de guardar o celular, **mas algumas vezes eu peço para os alunos fazerem pesquisas no celular, principalmente com vocabulário** (L.04. Entrevista. Grifo nosso).*

*[...] Na verdade eles não podem mais usar o xerox da escola, tem que pagar pra ter a cópia. Uma contradição enorme né? [...] Aí eu pegava o representante de cada sala e passava os textos/artigos que eram pra eles lerem por whatsapp, ele distribuía pro grupo da sala e no dia que eu ia usar eu pedia pros meninos trazerem o celular com o texto já baixado e aí a gente acompanhava o texto pelo telefone. Foi uma alternativa aí que a gente utilizou (P.01. Entrevista).*

*Eu ganho um tempo precioso com eles quando eu utilizo o celular de maneira pedagógica. Editar fotos é uma delas. E o resultado final é muito bom. É nível de fotografia de exposição de galeria de arte (P.05. Entrevista. **Grifo nosso**).*

***Eu tenho tabela periódica no meu celular. Então eu incentivo o aluno a também ter.** Então esse tipo de utilização é bacana [...] Os poucos recursos que eu uso tem me ajudado a diminuir essa falta de abstração que os alunos têm da química (L.05. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Também foi relatado o uso do celular para o uso do aplicativo *WhatsApp*, como meio de comunicação dos professores para enviar textos e avisos para os alunos que, de acordo com os entrevistados, tem resistência em usar a internet para seu uso “tradicional”. O *Whatsapp* dessa maneira passa a ser percebido pelos professores como uma maneira mais acessível para conseguirem ter contato com os alunos. Os professores percebem nesse aplicativo a possibilidade de poderem divulgar conteúdos como alternativa ao uso do e-mail. Vemos aí a adequação de um recurso de comunicação para uso educacional e formativo.

*[...]Tenho que pensar direito sobre o que vou falar com os meninos. Eu estou no whatsapp de todas as turmas. Praticamente tudo que eu produzo eu passo pra eles. Antes eu passava só por e-mail, mas eles têm muita resistência. Aí por insistência deles, entrei nos grupos. (L.03. Entrevista).*

Concordamos com Magalhães (2011, p. 36) que “as Tecnologias da Informação têm vindo a revolucionar estruturas sociais, culturais e econômicas, gerando novos comportamentos”. Os alunos levam para sala de aula os comportamentos e tendências que estão incorporados nos seus cotidianos, a extensão do smartphone contribui para o prolongamento do tempo na internet. E a exclusão do uso dos dispositivos móveis em sala de aula, por si só, não trará uma reflexão sobre as controvérsias de seu uso. Afinal, as tecnologias afetam os modos, usos e costumes das sociedades e indivíduos.

### **5.3 Considerações sobre infraestrutura e mídias digitais nas escolas investigadas**

Percebe-se que as escolas estão mal equipadas em relação às mídias digitais, a insatisfação dos professores é nítida. Entretanto, consideramos igualmente precária a falta de formação dos professores em trabalhar com o que é disponibilizado e a infraestrutura das escolas para que essas mídias sejam usadas. Essas escolas continuam nos moldes antigos, fizeram apenas “adaptações” e mesmo assim, muito insuficientes para as mudanças ocorridas na sociedade no que se refere aos avanços tecnológicos.

Sabemos que a Internet e os seus recursos não são neutros, a eficácia depende da utilização que lhes é dada, entretanto, [...] quase todos concordam em que tanto a instituição de ensino, em geral, quanto o desprestigiado papel do professor, em particular, deveriam se adaptar aos tempos da internet, dos celulares e dos computadores (SIBILIA, 2012, p.181). Entretanto, isso não ocorre.

Os professores que também trabalhavam ou trabalharam em outras redes de ensino (federal, privadas, municipais) justificaram a compra dos equipamentos, entre outros, pelo fato de terem experiência com o uso de mídias digitais nas outras redes de ensino. Ao considerarem o trabalho desenvolvido em outras escolas e, na falta de terem os mesmos recursos nas escolas estaduais, eles preferem “investir” na compra de projetores e laptops para poderem oferecer um tipo de ensino parecido com o que oferecido nas outras escolas em que atuam. Da mesma maneira, em muitas escolas privadas, as lousas digitais já estão instaladas nas salas de aula ou em salas próprias para o seu uso. O professor não precisa fazer a instalação para usar.

Assim, observamos que a jornada de trabalho dos profissionais que usam a internet para a elaboração de suas aulas, pode ser aumentada consideravelmente ao verificarmos que os professores entrevistados relataram dificuldades de acesso à rede e aos computadores para planejarem suas aulas com uso das mídias digitais. Afinal, o trabalho de apoio (planejamento de aulas, correção de atividades, lançamento de notas) é feito em grande parte, foram do ambiente escolar.

Percebemos também que, quando os professores compreendem o sentido no uso das mídias digitais e a importância do seu uso a partir de formação adequada, conseguem utilizar o que tem de mais atual. No entanto, os professores ainda esbarram com muitas dificuldades para fazerem uso das mídias digitais disponíveis nas escolas, incluindo a infraestrutura.

Além das mídias digitais que os professores por vezes têm que comprar para incorporar nas aulas, verificou-se que alguns professores investigados também adquiriram microfones para terem mais projeção da voz. Assim, o professor além de carregar o projetor e laptop, tem o microfone e a caixa de som em sua bagagem de mão. Tantos equipamentos dificultam a mobilidade dos professores, além de conter perigos em transportar equipamentos caros de sala em sala e, de escola em escola.

Concordamos com Area (2006) ao afirmar que as políticas de compras de equipamentos tecnológicos para as escolas devem vir juntos com a formação para a inovação das práticas pedagógicas, e não apenas em uma capacitação. Ademais, não somente a formação, mas também a infraestrutura necessária para esse uso. Afinal, do que adianta tablet educacional sem acesso à internet ou, assim como a lousa digital, com softwares que não atendem as necessidades?

Da experiência de anos anteriores e das políticas desenvolvidas em numerosos países, aprendemos que a mera dotação de recursos tecnológicos às escolas [...] é uma condição necessária, mas insuficiente. Aprendemos que a modernização e a adaptação da instituição escolar à sociedade informacional do século XXI não consiste em encher as escolas de aparelhos informáticos e, paralelamente, capacitar os professores oferecendo cursos de informática [...]. Esta visão indica que, quando se introduzem as quinquilharias nos ambientes educativos e se instruem professores a ser operários dessa tecnologia, de forma mais ou menos automática, eles inovarão suas práticas pedagógicas e desenvolverão processos educativos de maior qualidade com seus alunos (Ibidem, p.167).

O que se percebe nas observações e entrevistas realizadas na pesquisa de campo é que não há consonância da estrutura das escolas com a concepção de informatização que, de acordo com os programas governamentais, deveria existir nas escolas estaduais de Minas Gerais. Referimo-nos a escolas urbanas de Belo Horizonte que não tem internet banda larga em todos os espaços, que não contam com computadores suficientes

para professores e alunos, e que não têm profissionais de apoio para atuarem nos laboratórios de informática. Verificamos professores dizerem que levariam atividades para a casa porque os computadores da escola não os contemplavam, seja pelo acesso à internet ser fraco ou inexistente em alguns locais da escola; seja pela necessidade de outro colega professor utilizar os computadores, ou até mesmo, por bloqueio de alguns sites da internet, impossibilitando o planejamento de aulas com vídeos.

## 6 FORMAÇÃO E TRABALHO DOCENTE COM O USO DAS MÍDIAS DIGITAIS

Neste capítulo, apresentamos a análise das entrevistas no que tange a formação e capacitação docente dos entrevistados para trabalharem com as mídias digitais e, de que maneira, é realizado o trabalho desses profissionais com essas ferramentas. Também explicitamos as outras formas de conhecimento obtidas pelos professores para trabalharem com as mídias digitais, o que motivam esses professores a trabalharem com atividades mais “inovadoras”, a importância da gestão escolar, as contribuições dos pares como incentivo ao uso das tecnologias digitais e, as especificidades de cada disciplina no que concerne às atividades com uso dos recursos digitais. E, por fim, apresentamos as falas dos sujeitos entrevistados sobre o que seria ideal para uma educação mais inovadora nas escolas públicas, com o uso das mídias digitais e, as considerações sobre este capítulo.

Verificamos que, sobre a formação docente para o uso das mídias digitais, todos os entrevistados informaram que não tiveram disciplina sobre tecnologia educacional nos cursos de graduação em licenciatura e, grande parte deles, não cursaram disciplinas que abordassem aspectos da inserção das novas tecnologias ao ensino. Quando abordada nas aulas, o tema “tecnologias em sala de aula” se deu de maneira mais geral, em disciplinas de metodologia de ensino e Didática. [...] *Didática do Ensino de Química a gente discutia sobre as tecnologias. Tanto que, esse programa mesmo que eu usei na aula de hoje eu aprendi a usar nessa disciplina [...]* (L.02. Entrevista).

Nesse sentido, observamos que, apesar de não terem tido nenhuma disciplina sobre o uso de tecnologias na educação, os entrevistados que cursaram suas licenciaturas após os anos 2000, destacaram a importância dos trabalhos em grupo na faculdade, em que os professores avaliavam a forma de apresentação e, por isso, de certa maneira, incentivavam o uso dos recursos tecnológicos.

*[...] Tiveram alguns trabalhos na faculdade com o uso das tecnologias [...] também teve uns trabalhos em sala de aula sobre isso. Teve sim. Qualquer trabalho que a gente apresentava na faculdade era avaliada a apresentação [...]* (L.03. Entrevista).

Alguns professores também relataram que na ocasião de suas formações, antes dos anos 2000, não havia sequer uma discussão sobre tecnologias digitais nos cursos de licenciatura. Ainda, de acordo com os mesmos, a escola ainda estava nos moldes tradicionais e começava a adquirir os computadores, não havia “os aparatos tecnológicos” existentes nas escolas atualmente. Os equipamentos tecnológicos utilizados eram televisão, vídeo cassete, aparelho de som, e o retroprojektor.

*[...] Eu não vi nada na faculdade sobre o uso das tecnologias em sala de aula [...] a discussão dessa área veio depois, depois que eu me formei, comecei cursos, fiz cursos também ligados ao uso da tecnologia (N.02. Entrevista).*

*Em 1994 diziam que era muito luxo um curso de arte gráfica ter um computador (P.05. Entrevista).*

*[...] Naquela época estava muito distante a discussão sobre uso das tecnologias. Eu não tive nenhuma menção a isso. É uma época em que a internet engatinhava, os computadores não eram tão populares [...] (L.05. Entrevista).*

É notório que os professores entrevistados não obtiveram o conhecimento necessário para trabalharem com as mídias digitais nas suas formações iniciais. Tanto os que realizaram as graduações em licenciatura mais recentemente, quanto os que formaram há mais tempo, afirmaram que tiveram pouca ou nenhuma abordagem nesses cursos sobre a importância e de que maneira trabalhar com essas mídias em sala de aula. Dessa maneira, onde e de que maneira obtiveram esse conhecimento?

Verificamos nas entrevistas que os professores traçaram caminhos que lhes permitiram aprender a usar as mídias digitais no ambiente escolar, seja em cursos realizados após a graduação (especialização, mestrado), seja em outros espaços educativos de formação continuada, ou até mesmo em outros espaços profissionais. “[...] Eu trabalho aqui e em curso de línguas que é muito estruturado em termos tecnológicos, então assim, é uma coisa que eu percebo muita diferença, isso me frustra nesse âmbito, mas eu pelo menos gosto do que faço” (L.04. Entrevista).

Há na fala de 02 (dois) entrevistados menção sobre a importância dos cursos de pós-graduação (especialização e mestrado) para obtenção do conhecimento sobre a literatura acerca das tecnologias educacionais e, de que maneira, trabalhar com as mídias digitais no cotidiano escolar. Ademais, teve um (01) professor que informou que realizou cursos rápidos de formação continuada para aprender a usar esses recursos, mais especificamente nos cursos ofertados pelo Núcleo “Valores de Minas”.

*[...] Na licenciatura eu não vi nada sobre o uso das mídias digitais, na especialização sim, que durou 01 ano. Foi bom porque eu aprendi o que é hipertexto, as TICS, assim, então eu tive contato com essa literatura (L.01. Entrevista. Grifo nosso).*

*[...] Durante a graduação eu não tive nenhum professor que tratava sobre as mídias digitais, mas no Mestrado em Educação eu tive o professor [...]. Não tive disciplina específica, mas as discussões dele permeavam esse tema por causa dos orientandos dele (N.01. Entrevista. Grifo nosso).*

*Na Pós eu tive conhecimento pra trabalhar com tecnologia em sala de aula. Para fazer uso das multimídias. Este foi meu primeiro contato (L.07. Entrevista).*

*Eu fiz um curso em 2016 pelo Estado, numa área aqui do Horto. E lá eles tem cursos pra professores, e um dos cursos é o uso de TI na sala de aula. É um cursinho básico assim, de uma semana. E a gente fazia uma apresentação em mídia e apresentava sua matéria a partir desse recurso. Tinha algumas técnicas para aprender a usar sons e imagens para depois apresentar [...] **A partir desse curso do Valores de Minas que eu fiz, em 2006, que eu comecei a trabalhar com mídias** (N.02. Entrevista. Grifo nosso).*

Observamos, também, que muitos dos professores afirmaram que a curiosidade em aprender mais sobre as tecnologias digitais e, o fato de perceberem que os alunos não estão mais interessados em aulas tradicionais, os impulsionaram a aprenderem por “conta própria” sobre como usarem os recursos tecnológicos. Eles também informaram que receberam ensinamento pelos próprios alunos que utilizavam as mídias digitais para apresentarem trabalhos escolares.

*[...] Eu não vi nada sobre mídias digitais na faculdade. Foi o fato de eu ter muito interesse com novas tecnologias que aí eu fui buscando por conta própria (P.02. Entrevista).*

*Na verdade a tecnologia a gente tem que buscar por si só. Porque a faculdade que eu fiz não me deu suporte pra isso. Aprendi tudo sozinha. Apesar de ser pouco (L.08. Entrevista).*

*Eu aprendi tudo sobre tecnologia sozinho, pela curiosidade (...). Comecei a usar primeiro o retroprojeter, daí eu comecei a digitalizar minhas aulas, depois eu comprei meu material, projetor essas coisas, pra não ficar precisando de escola (L.06. Entrevista).*

*Porque na realidade eu tinha medo de mexer com isso, chegar na sala e montar. Os alunos também não sabiam, mas eu exigia deles. E aí os alunos começaram a apresentar trabalhos maravilhosos. Aí eu fui perdendo a vergonha e parei de pedir para eles montarem o equipamento. **E eu comecei a pedir alguns alunos pra me ajudarem a montar e me ensinarem e aprendi** (P.07. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Também percebemos nas entrevistas o desejo dos professores em realizarem cursos para aprimorarem seus conhecimentos para trabalharem com as mídias digitais, inclusive cursos a distância sobre tecnologias educacionais ofertados pela Universidade Aberta do Brasil (UAB) da CAPES, que tem como objetivo expandir a oferta de cursos e programas de ensino superior no Brasil, desde 2006.

***Nunca fiz nenhum curso relacionado á mídias. Até gostaria. Até tem uns cursos abertos na UAB que trata sobre mídias na educação.** Mas tudo que eu apresento na sala é fruto da pesquisa que eu faço de planejamento de aula. Não tem nenhum fundamento teórico orientado por algum professor. Então a gente faz a nossa autoavaliação, mas nem sempre está correta (L.05. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Ainda sobre os cursos a distância da UAB, dois (02) professores, Química e Filosofia, afirmaram terem aprendido a usar as mídias digitais e compreender as possibilidades da internet para a educação, atuando como tutores da educação a distância (EaD) em disciplinas nos cursos de licenciatura a distância. O sistema de ensino UAB se caracteriza por ser mais uma opção de trabalho docente, com a remuneração aos professores feita por meio de bolsas que variam de R\$750 reais, para tutor a distância e presencial, até R\$1.300 reais para professor formador e conteúdistas.

***[...] E teve um período que eu fui o tutor que acompanhou a disciplina de TIC e nessa disciplina a gente trabalhou muito com o uso das tecnologias. Então, nesse momento a gente trabalhou***

*com o uso de ferramentas on line para o ensino da Química, programas, uso de mapas mentais. **No início, todo semestre no Departamento de Química da UFMG a gente tinha uma capacitação pras disciplinas que a gente ia dar tutoria e isso também me ajudou muito** (P.02. Entrevista. **Grifo nosso**).*

***Em 2011 eu fui trabalhar com EaD, com plataformas de ensino aprendizagem e comecei a ver as possibilidades da internet. E quando eu entrei na EaD eu tinha uma certa resistência mas foi a partir daí que eu comecei a perceber as possibilidades que esses recursos nos dão para trabalhar com os alunos no ensino presencial.** (P.06. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Além desses professores, que tiveram conhecimento sobre as possibilidades da internet à educação nas tutorias de cursos a distância da UAB, demais professores também informaram que aprenderam a usar as tecnologias digitais, que desenvolviam no contexto escolar, em outros empregos ou outras atividades remuneradas, seja na área da educação (escolas privadas) ou em áreas diferentes de atuação profissional.

*[...] **Nas escolas privadas** eu sempre tinha um aparato de recursos digitais, notebooks, caixas de som. Tive que aprender a usar [...] (L.04. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*Eu venho do mundo corporativo. E **no mundo corporativo você não trabalha se não tiver conhecimento de internet.** Então eu tinha que me interar no assunto. **E é de lá que eu trago todo meu conhecimento nessa área** (P.04. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*[.] **Eu aprendi porque eu trabalho com banda também,** então eu entendo dessa parte. Eu toco contrabaixo em uma banda de pagode. **Eu mexo com a mesa de som e tudo mais** (P.01. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Os professores informaram que a “falta de tempo” é um quesito que atrapalha a realização de cursos sobre o uso das mídias digitais e suas possibilidades à educação, considerando que os cursos são realizados fora do ambiente escolar e, na maior parte das vezes, os professores trabalham em outro turno. Há efeitos para os professores no que diz respeito à compreensão das mudanças tecnológicas na educação. Eles sentem por não conseguirem realizar cursos de atualização nessa área, principalmente por terem consciência da importância da inovação dos métodos de ensino para as novas gerações de alunos.

*[...] E hoje, eu com 46 horas aula na semana eu não tenho condições nem financeira e nem pessoal de tempo para eu poder fazer um curso na área da informática, um curso na área de desenvolvimento de animações para eu poder me permitir construir a própria ferramenta. É uma vontade minha (L.05. Entrevista. Grifo nosso).*

Destacamos aqui os comentários feitos pelos entrevistados sobre a formação docente inicial no que diz respeito ao ensino das novas maneiras de ensinar utilizando as mídias digitais. Para os professores é necessário rever os currículos dos cursos de licenciatura para que esses abranjam mais a respeito das novas metodologias de ensino, compreendendo o estudante que está cada vez mais inserido do mundo tecnológico e digital.

***Uma boa formação docente é a que mostre várias possibilidades de como tratar os temas dentro de sala de aula. Quanto mais opções a gente conhece, mais abrangente é a minha aula e mais eu consigo atender as diferenças dos meus alunos. Tem aluno que aprende vendo, tem aluno que aprende lendo, outros escutando. Então, se um professor domina metodologias diferentes você tem maior chance de atingir um público maior (L.02. Entrevista. Grifo nosso).***

***A realidade que nós enfrentamos hoje nas escolas a formação docente tem que ser totalmente modificada, ela tem que passar por uma transformação. Eu tenho um aluno que está no sétimo período de química e na disciplina que ele está fazendo, ele pediu para acompanhar as minhas aulas para poder fazer o relatório de estágio dele e o que ele me relata do curso de licenciatura parece que não mudou muita coisa desde quando eu cursei, na época que eu formei. Inclusive na parte da tecnologia (L.05. entrevista. Grifo nosso).***

*[...] Recentemente eu participei de um debate lá na FaE com a Bernadete Gatti. Fui assistir uma palestra dela. E eu concordei com uma fala dela: nas licenciaturas nós deveríamos ter um ciclo básico, um conjunto de disciplinas voltadas para o estudante de licenciatura o que realmente ele vai enfrentar, inclusive o uso das tecnologias em sala (L.05. Entrevista).*

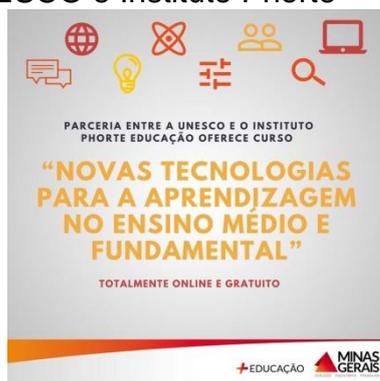
Sobre os cursos ofertados aos professores e gestores pela SEEMG por meio dos NTEs, tais como: Lousa Digital, Linux Educacional, Google Apps e Projeto Segurança, Ética e cidadania na Internet, destacam-se as parcerias da Secretaria com instituições, organizações sem fins lucrativos (ONGs) e empresas de serviços de softwares, como a Google.

Durante a realização da pesquisa de campo desta tese, foi percebido que anúncios de cursos ofertados por órgãos, entidades sem fins lucrativos, e

empresas privadas na área da educação, voltados para os professores trabalharem com as novas tecnologias, são divulgados pela SEEMG por meio das mídias e redes sociais, ocasionando a percepção de que foram concebidos e ofertados pelo Governo. O que não é o caso.

Como exemplo, podemos citar o curso “Novas Tecnologias para a aprendizagem no ensino médio e fundamental”<sup>24</sup>, realizado por uma parceria entre a UNESCO e o Instituto Phorte Educação (2018), englobando 04 (quatro) perspectivas das novas tecnologias (Plataformas, Políticas Educacionais, Aspectos Filosóficos, Didática Aplicada) voltadas para o trabalho com as mídias digitais. Esse curso foi amplamente divulgado em 2018 pela SEEMG, beneficiando-se de ofertas de formação continuada de professores realizados em outras esferas formativas.

**FIGURA 6** – Divulgação pelas redes sociais sobre curso ofertado pela UNESCO e Instituto Phorte



Fonte: (SEEMG, 2018).

Entretanto, apesar de haver cursos divulgados pela SEEMG voltados para uso das mídias digitais, foi perceptível na fala de alguns entrevistados a falta de conhecimento sobre políticas, programas e ações voltadas para a compra, manutenção e formação dos professores para trabalharem com esses recursos.

*[...] O estado está muito atrás em relação à mídia. As escolas do estado em geral tem pouco investimento. Os alunos reclamam muito*

<sup>24</sup> <http://www.apoioaoprofessor.com.br/>

*das aulas tradicionais e a gente quer que ele aprenda (L.08. Entrevista).*

*[...] Eu desconheço qualquer tipo de política para aquisição de recursos digitais para as escolas públicas (L.04. Entrevista).*

Dos cursos ofertados pela própria SEEMG destacam-se os da “Lousa Digital”, “Tablet Educacional” e o “Projeto Segurança, Ética e Cidadania na Internet”. Os dois primeiros relacionados à distribuição dessas mídias pelas políticas do Estado com parceria com Governo Federal. Já o segundo curso, produzido pela própria Secretaria, tem como objetivo fornecer informações sobre o ambiente da internet, o uso consciente das redes sociais e os direitos e deveres do acesso à informação no mundo digital. No entanto, com exceção do curso Tablet Educacional os professores entrevistados não informaram conhecimento sobre a realização dos dois outros cursos.

Atualmente, a Superintendência de Tecnologias Educacionais, além da Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação (DTAE) que gerencia os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), conta também com a Diretoria de Apoio Operacional e Controle de Redes (DACR) e a Diretoria de Recursos Tecnológicos. A primeira com o objetivo de gerenciar os instrumentos de modernização tecnológica na SEE e nas escolas, e a segunda, com suas ações voltadas para elaboração de projetos à modernização tecnológica no que se refere a hardware, software e gerenciamento de rede, além de identificar demandas para os respectivos cursos de informática de formação docente.

Observamos que a Secretaria de Educação de Minas Gerais investiu em tecnologias digitais para as escolas estaduais, seja por meio de aquisição de equipamentos e softwares, seja com formação de pessoal para trabalhar frente às essas tecnologias. Mas, apesar de todo o investimento financeiro para a compra desses aparatos que ainda não são suficientes; é necessário verificar as demandas, problemas (inclusive o acesso à internet) e dificuldades encontradas no cotidiano do trabalho com as mídias digitais. Destacamos aqui que a validade educativa do uso das mídias digitais está relacionada com o uso que os professores fazem dela. Assim, a formação pedagógica continuada dos professores no que diz respeito às possibilidades das tecnologias educacionais

se converte em um dos fatores-chave para seu uso. Uma nova forma de ensinar precisa de uma nova forma de aprender.

### 6.1 Importância da Gestão Escolar

A Gestão Escolar tem um papel fundamental para a incorporação das mídias digitais nas escolas, não por imposição do uso pelos professores, mas uma lógica de auxílio para que esses profissionais possam vislumbrar as possibilidades das TICs e promover projetos educacionais que respondam às mudanças tecnológicas, numa perspectiva mais construtivista (SANCHO, 2006). Para Sancho (Ibidem), “[...] no caso da utilização das TIC, como em qualquer inovação das práticas pedagógicas, parece mais efetivo fomentar e apoiar as iniciativas dos professores do que impor as visões da direção [...]”.

Nessa perspectiva, compreendendo a importância do papel da gestão escolar para fomentar a perspectiva colaborativa do uso das mídias, perguntamos aos entrevistados se havia incentivo da escola na utilização das mídias digitais e se os professores estavam satisfeitos com que lhes era oferecido. Nesse sentido, a maioria dos professores afirmou que não há incentivo por parte da gestão escolar para que ocorra o uso desses recursos, ou, quando há, eles são poucos, insuficientes.

*Não há muito incentivo da escola para uso dos equipamentos digitais. Existem os recursos, eles nos oferecem, mas eu acho que podia ter mais incentivo (P.02. Entrevista).*

*Não tem nenhum incentivo da escola (uso da tecnologia), parte do meu interesse [...] (L.01. Entrevista).*

*[...] Não há incentivo da escola para o uso das mídias digitais, quem usa realmente é quem quer usar esse material. Tanto que nós temos uns 03 notebooks, 01 só funciona e não tem interesse da gestão pra consertar esse material (N.01. Entrevista).*

*Não tem incentivo da escola pra usar os recursos digitais, tem que partir do professor. Principalmente porque, como você viu, é disputada a nossa sala de mídia na biblioteca. Acho que parte 100% do professor (L.02. Entrevista).*

Para Gilleran (2006), o ideal na escola são as práticas colaborativas, e a gestão escolar tem um papel importante no que se refere ao sentido do uso das novas tecnologias no ambiente escolar. Entretanto, na nossa pesquisa, quando os professores falavam do papel da gestão escolar em relação ao auxílio ao uso das mídias digitais, esse aparece em tom de “favor” e não de trabalho coletivo, compreendendo as necessidades e dificuldades encontradas pelos professores para a realização do trabalho docente.

*A gente pode usar também alguns computadores da secretaria. **A gestão também deixa a gente usar, elas permitem.** E, às vezes, quando a gente precisa imprimir alguma coisa na sala de impressão, lá também tem um computador disponibilizado pra gente (P. 04. Entrevista. **Grifo nosso**).*

***Mas eu nunca tive em 17 anos de profissão nenhum incentivo dos locais onde trabalho, seja financeiro, seja técnico ou por meio de cursos pra me permitir desenvolver a técnica para trabalhar com ferramentas da área da informática.** Aí eu te pergunto: se um químico, professor de química, não for o cara que terá os meios para fazer as animações para a gente ter mais mídias daquela forma, é muito difícil (L.05. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*Inclusive eu participei da montagem dessa aparelhagem que tá aí. Tinha uns problemas aqui com cabos e fios. **E a gente (diretora, coordenadora) desenrolamos.** Eu mesmo comprei os cabos, com recursos da escola. Do Caixa Escolar. Eu só apresentei a nota e foi me repassado o valor (P.01. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Grande parte dos entrevistados, principalmente, da escola Leste relata que somente consegue trabalhar com o uso das mídias porque fez a aquisição dos mesmos. Esses professores levam os materiais para o local de aula, cotidianamente, na ausência ou precariedade desses oferecidos pelas escolas. E, em relação às reuniões mensais, afirmaram que nunca tocam “nesse tema”. “[...] *Mesmo porque esse assunto depende de verbas, de outras coisas e a compra desses equipamentos não é prioridade*” (L.04. Entrevista).

Ademais, os docentes entrevistados confrontam com os problemas de infraestrutura das escolas, como vimos no capítulo anterior. As mídias digitais, na grande maioria, foram adquiridos com recursos próprios, tendo eles a sensação de que se não o fizerem (investimento) não conseguirão trabalhar como gostariam e tampouco conseguirão resolver os dilemas que se

apresentam no próprio ambiente organizacional das escolas. Inclusive a falta de incentivo da gestão escolar.

*[...] **Eu ainda não vi nenhum incentivo da escola. Eu tenho meu próprio projetor, o computador, a extensão. Eu vou de sala e sala com “os trem” tudo na mão*** (L.03. Entrevista. **Grifo nosso**).

*[...]Quando eu entrei nessa escola e vi que não tinha como passar um vídeo eu tive que fazer um investimento. Mas isso é uma coisa muito ruim porque eu demoro praticamente 10 minutos para montar o equipamento e eu tenho 45 minutos de aula* (L.04. Entrevista).

*[...] A escola oferece equipamento, mas tem agendar, reservar sala. E eu não gosto dessa limitação, por isso eu tenho meu próprio equipamento* (L.05. Entrevista).

De acordo com Gilleran (2006, p.97) a direção escolar tem um papel muito importante em relação ao sentido dado à utilização das mídias digitais. Não se trata apenas de aceitação desses novos suportes, mas a integração de fato de uma perspectiva de agregação. Observamos nas escolas os gestores escolares satisfeitos pelo esforço dos professores em levarem seu próprio equipamento, eles são considerados professores empenhados, que querem inovar. Inclusive, como apresentado na metodologia da pesquisa empírica, os próprios gestores escolares que indicaram os professores para as entrevistas. Eles sabem quem são os que sempre levam seu material e os que sempre reservam. Mas não há nenhum incentivo, pelo que podemos averiguar, para que isso seja uma prática comum nas escolas entre todos os professores e, tampouco, os professores –no geral- se sentem valorizados pela gestão escolar por “esse esforço”.

*[...] Em 2014 quando eu volto pra uma escola estadual que eu já havia trabalhado, eu tomo a decisão de comprar um projetor pra mim. Comprei notebook, uma caixa de som, todo o equipamento. Aí eu carregava todos os dias uma mochila super pesada com todo esse material pra sala de aula. Só que lá, como eu não tinha uma sala que eu poderia montar o equipamento pros alunos, mesmo porque a escola vetava isso. **Eu montava aquele material em todas as aulas. E a supervisora sempre me perguntava: nossa, você não vai gastar muito tempo de aula montando isso*** (N.01. Entrevista. **Grifo nosso**).

*[...] **Não há incentivo da escola para o uso das mídias digitais, sendo bem realista**, devido a pensar que lá só no terceiro ano são 05 turmas, e você pensar em que nenhuma dessas turmas tem um suporte eletrônico. São somente duas salas que a gente pode fazer*

*uso, mesmo assim uma das salas que tem data show fica prejudicada porque não tem cortina. Então como eu dou aula de manhã a falta de visibilidade atrapalha muito. **Então isso faz com que eu tenha que levar o meu projetor, o meu notebook, e minha caixa de som, pra que eu possa fazer uma aula mais atual** (L.04. Entrevista. **Grifo nosso**).*

***Não há incentivo da escola para a compra dos equipamentos. Tem coisas simples que podem ser resolvidas facilmente, mas não se resolve. Exemplo disso é a wireless, eu já me ofereci pra doar um modem, para os alunos poderem usar a internet, para usar plataformas com os alunos. Aqui tem limitações com a internet. Já conversei sobre isso com a direção, a impressão que eu tenho é que a gestão não vislumbra as possibilidades que a internet tem. Mas, até a senha eles trocaram para que os alunos não tenham acesso** (P.06. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Quando perguntados se fazem demanda das mídias digitais à gestão escolar, alguns professores relataram que ainda não fizeram porque estão em estágio probatório ou, ainda, que não é necessário porque a gestão já tem conhecimento da necessidade. Como mostramos anteriormente na análise do perfil dos entrevistados, devido à inconstitucionalidade da Lei<sup>o</sup> 100, muitos professores que estavam na situação profissional de efetivados perderam sua estabilidade de carreira nas escolas estaduais, gerando novos concursos públicos para o preenchimento das vagas, a partir de então, ociosas. Esses novos professores, recém-concursados, ainda estavam compreendendo a dinâmica da escola que trabalhavam e, dessa maneira, pareciam preferir agir de maneira isolada a remeter suas necessidades à gestão escolar e/ou nas reuniões de professores. Do outro lado, os professores “mais antigos” mostraram que também preferem trabalhar sem muitas demandas, considerando que a gestão da escola já tem conhecimentos sobre as necessidades dos professores.

***Eu nunca fiz reivindicação pra compra desses equipamentos. Apesar da importância desses equipamentos mas como eu estou no estágio probatório ainda não fiz nenhuma reclamação neste sentido, eu entrei neste ano** (L.04. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*A gestão tem percepção de que precisamos de mais recursos para as salas de aula* (L.07. Entrevista).

*Com relação a direção, ele já conversou com a gente sobre isso, mas é uma conversa muito por alto. A escola também está passando por reformas, reforma de sala de aula. Então a gente percebe que tem recurso pra investir na escola mas no momento são reformas estruturais e não para comprar equipamentos* (L.05. Entrevista).

Nesse sentido, compreendemos que a gestão escolar tem um papel importante no desenvolvimento de uma cultura no ambiente escolar que promova o significado e sentido do uso das mídias digitais nas aulas. Os professores também chamam à atenção o fato de a SEEMG não incentivar de maneira satisfatória o professor a utilizar os recursos disponíveis por meio de oferta de cursos, e fazer a aquisição de novos equipamentos.

*[...] Na escola existem esses equipamentos, mas assim um incentivo assim pra comprar ou um incentivo pra gente utilizar mais, pra diversificar, não. Tem que partir do professor. Eu acho o seguinte também, isso poderia vir da própria secretaria, que poderia incentivar o professor. Oferecendo cursos para o professor neste sentido, principalmente no Ensino Médio onde tem evasão muito grande. O aluno chega aqui e você fica lá “cuspe e giz” né? E o aluno perde o interesse. Ao passo que, se você fizer uma aula diversificada, até para o próprio aluno criar isso. É interessante, eles utilizando essas ferramentas eles valorizam mais. Aí acho que é mais fácil eles conseguirem guardar aquelas informações (N.02. Entrevista. Grifo nosso).*

Há também na fala dos entrevistados a reclamação sobre a burocratização para a compra dos equipamentos, principalmente pela questão da licitação, onde nem sempre o equipamento de melhor qualidade será adquirido. E também, ao considerar que a escola tem outras prioridades de compras para a escola com os recursos que tem disponível.

*Eu na escola estadual participei do Conselho Escolar e percebia a dificuldade da direção em como gastar a verba. Você só pode comprar de empresas que tem seu cadastro no governo. E aí o valor fica mais alto. Eu paguei por volta de 1.300 reais, fora meu data show, que custou 2.100 reais (uma lâmpada mais potente pra luz do dia). Então eles (a escola) acabam optando por uma caixa de som com qualidade inferior, para pode sobrar mais recursos para a compra de outros equipamentos (L. 05. Entrevista. Grifo nosso).*

*[...] O data show é muito disputado. Tem professores aqui que brigam pra essa realidade mudar: uma professora me disse que a escola conseguiu uma verba para colocar um data show em cada sala de aula. A verba veio, e segundo essa professora, o colegiado da escola decidiu que aquela verba era pra comprar uma máquina de xerox, porque tinha uma necessidade maior desse equipamento (P.05. Entrevista. Grifo nosso).*

Nota-se na fala dos entrevistados que, apesar de extremamente necessário, não se trata de apenas adquirir o hardware (equipamentos), tem uma diferença da ação (aquisição) com o que se espera dessa ação (uso das mídias). Sabe-se que a escola é um espaço onde o trabalho é realizado por diversos grupos de agentes, os professores fazem parte da organização escolar, que é muito mais complexa e que “possui uma estrutura organizacional praticamente única e que marca inevitavelmente a atividade dos docentes que trabalham nela” (TARDIF, LESSARD, 2005, p.24). É observável nas entrevistas uma insatisfação em relação aos recursos que as escolas têm e, de certa maneira, a falta de comprometimento e incentivo da gestão escolar na aquisição de novos equipamentos. Entretanto, muitos desses professores desconhecem de onde vem os recursos para a aquisição dos mesmos. O professor se sente desamparado, tendo que recorrer - como dizem - a eles próprios com suas próprias iniciativas.

Ora, para os professores, essa estrutura organizacional não é apenas uma realidade objetiva, um ambiente neutro dentro do qual seu ambiente é feito: ela constitui uma fonte de tensões e de dilemas próprios dessa profissão, tensões e dilemas que eles precisam resolver diariamente, para dar continuidade e realizar suas tarefas profissionais (TARDIF, LESSARD, 2005, p.79).

Cada vez mais os recursos didáticos limitados existentes nas escolas pesquisadas não serão adequados para a aprendizagem dos estudantes da atualidade. A gestão escolar também é impactada pelas mudanças sociais e tecnológicas que cobram da escola as alterações necessárias para se promover o ensino de melhor qualidade que responda às mudanças sociais. Assim, percebemos que há uma falta clara de coesão entre os interesses e saberes da gestão escolar com a dos professores. É necessário que eles saibam exatamente o que é necessário para que o trabalho com as mídias digitais ocorra de maneira satisfatória para todos os envolvidos.

## 6.2 Colaboração entre os pares no incentivo ao ensino com as mídias digitais

O trabalho coletivo é algo muito difícil de ocorrer nas escolas, em geral. Os professores trabalham muito, individualmente, muitos em outras escolas e em outros horários. “[...] fechados em suas classes, os professores não tem nenhum controle sobre o que acontece fora delas” (TARDIF, LESSARD, 2005, p.27). Nesse sentido, fica difícil manter diálogo entre os pares, combinar atividades interdisciplinares e até mesmo trocar informações sobre os alunos. Quando ela ocorre, conforme elucida Tardif e Lessard (Ibidem, p. 184) “[...] a colaboração se faz, sobretudo, entre professores da mesma matéria”. Sobre o diálogo com os professores:

*Com outros professores converso assuntos gerais. Da minha área específica eu só converso com um professor, que é o Marcelo. A gente conversa em alguns dias. Agora tem outra professora de Biologia que só está em outros horários, eu nunca a vi, não a conheço porque é o dia da minha folga (P.03. Entrevista).*

Em relação ao uso das mídias digitais, quando perguntados se eles trocam informações com outros colegas sobre o uso dessas e se há professores que os procuram para conversarem sobre esse assunto, os entrevistados responderam que existe interesse de alguns professores em usar esses recursos e que há outros que não querem mudar da maneira tradicional para a “moderna”.

***Na verdade, quem discute muito comigo sobre as tecnologias digitais é uma professora de apoio que acompanha um rapaz com síndrome de Down e meninas com problema de estrabismo. Ela discute comigo as tecnologias que eu uso em sala de aula. Já os outros professores não. Ela vê o meu trabalho e os meus colegas eles estão em outras salas de aula e não estão vendo meu trabalho (N.01. Entrevista. Grifo nosso).***

*Assim, eu vejo que os professores que têm interesse correm atrás e conhecem os espaços. Eu acho que quem quer usar, tipo passar um filme, eles correm atrás mesmo. (L.01. Entrevista).*

Sobre se há relação da faixa etária com o conservadorismo dos professores na maneira de lecionar, os entrevistados discordaram afirmando

que isso não tem a ver com o tempo de formado dos professores e/ou com a idade, mas sim com outros fatores, tais como condições de trabalho, disponibilidade de tempo interesse e atualização profissional. Dessa maneira, percebemos que apenas de haver a diferença geracional que dificultaria, a princípio, a compreensão das mudanças tecnológicas, muitos professores jovens, recém-formados ainda estão presos em velhos hábitos de ensino, enquanto alguns professores com mais experiência compreenderam a necessidade de atualizar seus métodos e meios para trabalharem em sala de aula.

*Eu não consigo enxergar, pelo menos aqui, a relação da idade dos professores com o uso das tecnologias. **O que eu vejo são as duas coisas: tanto os professores mais velhos usando, quanto professores mais novos resistentes.** Às vezes é pela própria dificuldade de manuseio. Eu mesmo já vi professor reclamando: Ah, eu já peguei duas vezes pra usar e não consegui ligar, Não vou usar mais. Ah, eu já preparei aula pra apresentar, eu não consegui. Aí você fica dependente da tecnologia, e não sei mais o quê [...] (P.01. Entrevista. **Grifo nosso**).*

De modo geral, percebemos que a colaboração entre os pares parece ser algo que os professores desejam, mas ainda longe de ser realidade. As interações rápidas não se configuram como colaborações efetivas, que são favorecidas quando ocorrem estabilidade e organização escolar dos tempos e de profissionais. Com a rotatividade de professores devido a instabilidade das carreiras, as relações ficam mais difíceis de manter. Para Gilleran (2006, p.95) “[...] O trabalho em equipe significa cooperação. O papel tradicional de isolamento do professor está começando a ruir quando novas práticas se desenvolvem”.

As novas práticas docentes que envolvem metodologias de ensino com mais inovações podem favorecer as trocas entre os docentes, principalmente ao considerarmos que os professores desejam aprender mais sobre práticas docentes com o uso das mídias digitais. Nesse sentido, alguns professores afirmaram que o coletivo docente tem conhecimento sobre a importância de recorrer aos recursos digitais para as necessidades de aprendizado dos alunos da atualidade.

*Todos os professores tem o mesmo pensamento que o meu. Todos sabem que hoje é importante termos esse aparato tecnológico. **Mesmo porque muitos dos nossos alunos têm muito mais afinidade com esses recursos do que nós mesmos professores.** Então ficaria mais fácil para dialogar com esses alunos se tivéssemos mais recursos. **Então eu vejo que tem que ter sim investimento para as necessidades reais dos professores** (L.04. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*Hoje eu ajudo outros professores quando estão com dificuldades de montar o equipamento. Como agora eu tenho mais facilidade, eu também exijo mais (P.07. Entrevista. **Grifo nosso**).*

O trabalho em equipe significa cooperação entre os pares. Mas o isolamento tradicional dos professores, devido a fatores aqui mencionados começa a ter impactos devido à necessidade de novas práticas docentes. Os professores querem se atualizar já que a formação inicial não os proporcionou os conhecimentos suficientes para desenvolverem atividades inovadoras em sala de aula. Dessa maneira, acreditamos que os professores podem encontrar nos seus colegas a colaboração para esse aprendizado.

### **6.3 Relação professor/aluno e demandas pelo uso das mídias digitais**

Sobre a relação com os alunos, todos os professores informaram que, no geral, mantém um bom convívio com as turmas, apesar de fatores como indisciplina e falta de interesse fazerem parte do cotidiano das aulas. Há também a questão relatada sobre o excesso de turmas e de alunos, que faz com que os professores não se sintam tão próximos deles como gostariam. [...] No ensino secundário, os turnos são tantos que os professores dificilmente chegam a conhecer seus próprios alunos (TARDIF e LESSARD, 2005, p. 25).

Outro fator importante nas falas dos entrevistados que nos chamou a atenção, diz respeito à diferenciação dos alunos do diurno e dos alunos do noturno, no caso específico da escola Pampulha. Os professores afirmam que os alunos da manhã tem mais interesse e estão “por conta” de estudar, ao contrário dos alunos do noturno, que estão cansados e não se interessam tanto como os alunos do matutino. Isso reflete na relação entre professor e aluno:

*Com os da manhã eu tinha um contato, uma proximidade muito maior dos que com os da noite. Por que a noite você precisa ser um pouco*

*mais rigoroso mesmo. [...] Eu prefiro, se fosse pra escolher, trabalhar no turno da manhã (P.01. Entrevista).*

*A realidade da manhã e da noite ela é muito diferente. Se você reparar a minha aula de manhã vai ver que ela é completamente diferente da noite. Os alunos da manhã estão mais concentrados. Eles têm mais tempo pra estudar. A maioria não trabalha. De manhã é mais puxado que a noite (P.03. Entrevista).*

E, no caso específico do uso das mídias digitais a diferenciação dos turnos também se mostra existente. O que demonstra, a nosso ver, a necessidade de políticas de incorporação das mídias digitais que abranja a realidade e necessidade dos alunos do ensino noturno, principalmente ao considerarmos o perfil desses estudantes, muitas vezes marcado por abandono ou atraso escolar. Acreditamos que essa separação de métodos de ensino entre os turnos pode proporcionar distinção na qualidade da formação desses sujeitos.

***A noite é um problema o uso das mídias. Inclusive eu uso menos a noite.*** Os alunos são muitos dispersos e a maioria trabalha, faz curso, então chegam bem cansados. Aí dependendo do que você for fazer eles ficam com sono, porque querendo ou não dá mais sonolência. ***Pra passar os slides na sala precisa apagar a luz, senão não dá pra ver. Quando é vídeo você vê também que alguns dormem. O turno da noite realmente é mais complicado pra você usar. Realmente eu uso com menor frequência do que no turno da manhã.*** Os alunos da noite tem menos interesse, eu falo a maioria. Eles têm outras preocupações, então é o momento, às vezes, que eles veem de descansar, de bater um papo (P.01. Entrevista. **Grifo nosso**).

Observa-se que, para além das questões das condições de trabalho e infraestrutura das escolas, outro aspecto importante a ser considerado sobre o uso das mídias digitais no contexto escolar diz respeito, também, ao turno escolar, principalmente no que se refere ao ensino noturno. Especialmente ao considerarmos que, de acordo com o Censo Escolar 2016, das mais de 08 milhões de matrículas no ensino médio no Brasil, 22,4% estão no período noturno. E, em relação ao uso do laboratório de informática? Esse uso é inexistente de acordo com os entrevistados.

Quando retornamos sobre a realidade do ensino diurno, no que diz respeito ao comportamento e demanda dos alunos em relação ao uso das

mídias digitais nas aulas, os professores informaram que, em geral, os alunos preferem as aulas com esses equipamentos a maneira tradicional, com “quadro e giz”. Muitos relataram que os alunos pedem mais o uso com essas mídias e que as aulas ficam melhores e com mais fluidez com uso das mesmas. Outra informação importante se refere aos professores que também trabalham em escolas privadas, para eles os alunos dessas escolas já se acostumaram com o uso das mídias digitais nas aulas, isso é usual, normal, não mais novidade. Ao contrário, para os alunos da escola estadual, o uso dessas mídias chega a causar reações de empolgação, reação a uma novidade, como bem destaca Miskolci (2011) ao analisar que as mídias não tem caráter universal, elas tem representações diferentes a grupos sociais e econômicos distintos.

*Eles falavam que com o uso desses recursos minha prática melhorava, que eu explicava melhor o conteúdo. Os slides não são lotados de informação. Eu coloco alguns tópicos e mostrava os vídeos. Então assim, eu sentia mais segurança mesmo (L.01. Entrevista).*

***Eu percebo a diferença quando eu uso mídias 100% em relação ao comportamento dos alunos. Eles prestam muito mais atenção. Mais interesse. É mais interessante. Eu adoro. Eu gosto muito porque a matéria que eu trabalho, ela é muito objetiva. E ensinar pra um menino de 14 anos o que é um átomo não é uma coisa supérflua. Não é uma coisa fácil. Então acaba que eu uso muito animações, vídeos, simuladores, pra poder ver se eu abro um pouco o leque de visão. Agora mesmo na sala os alunos me pediram pra eu passar o site pra eles baixarem o aplicativo (L.02. Entrevista. Grifo nosso).***

*Quando é só o quadro, quando você só vai explicar, você tem uns 10 mais ou menos prestando atenção em você e outros nem olhando pra você. **Quando eu uso um recurso isso melhora. Geralmente, ele presta atenção na aula. Quando vem a imagem, ela puxa mais o olhar. A participação é um pouco maior, o interesse é melhor. Necessidade de comentar também. Eu acho que esses recursos digitais acabam atraindo mais a atenção dos alunos.** (N.01. Entrevista. Grifo nosso).*

***Nos colégios particulares o uso da mídia não faz muito diferença em relação a uma aula tradicional, porque já era uma coisa normal, mas nesta escola a diferença do comportamento dos alunos é gritante, é novidade, uau. Principalmente a questão do silêncio. Quando você traz um vídeo que traz uma certa criticidade, você percebe que tem um maior interesse, um maior envolvimento em termos de atenção, é muito diferente (L.04. Entrevista. Grifo nosso).***

Importante destacarmos que, alguns professores afirmaram o interesse e curiosidade de alunos sobre o processo de criação dos vídeos, animações e apresentações virtuais. Para além de conceberem o conteúdo, os alunos querem produzir. Nesse sentido, Sancho (2009a) afirma que a maioria dos estudos sobre o uso das tecnologias digitais nas escolas chega à conclusão de que uma integração pedagógica com essas mídias só ocorre em contextos nos quais os alunos são considerados como autores e atores.

*Muitos alunos me perguntam como eu fiz os documentários. Eles têm interesse na feitura da coisa. Eles vão além. Como você fez isso? Como você fez aquele efeito? (N.02. Entrevista).*

Interessante verificarmos que nas entrevistas, os professores também relataram sobre a resistência de alguns alunos com a inovação tecnológica em sala de aula. Para os professores, existem alunos que compreendem o bom ensino como tradicional, desconfiando da qualidade dos métodos de ensino que utilizam das mídias digitais. Isso pode se dar, pelo fato de os alunos associarem essas mídias ao lazer, e não ao estudo.

*Eu uso 90% de recursos e 10% de pincel. Às vezes eles me pedem pra eu fazer mais coisas no quadro. **Eles querem usar os recursos, mas não pra estudar** (L.06. Entrevista. **Grifo Nosso**).*

*Eu tentei utilizar nesse ano pra comunicar com os alunos mais por e-mail. Pra evitar o uso de papel. Então eu pedia pra eles enviarem os trabalhos por e-mail. Eu enviava pra eles. Por que o e-mail que a gente utiliza muito na faculdade e eu quero incentivá-los a usar mais. Infelizmente deu errado, por causa da cultura da falta de costume em mandar em e-mail. A gente manda e eles não abrem. Mas no início, quando comecei a usar, eu falei com os professores, eu falei o que estava fazendo, pra ver se tinha um interesse dos outros professores em utilizar (P.02. Entrevista).*

Para Gilleran (2006, p.96) “[...] o elemento humano ainda é muito importante para os estudantes. Eles preferem uma interação pessoal com os professores, uma presença humana para apoiar sua aprendizagem. Veem o computador como auxiliar e não como substituto do professor”. Para a autora, os alunos gostam de ser autônomos e independentes, mas ainda confiam no professor como o representante do conhecimento e como orientador de suas atividades.

Talvez seja essa a questão, a figura do professor ainda é vista de maneira muito centralizada e, o uso das mídias, pode gerar certo desconforto nos alunos no que se refere à imagem sobre o papel dos docentes. Afinal, a mídia é utilizada para momentos de fuga por meio das redes sociais e aplicativos de lazer. Não há a nítida compreensão de que essas mesmas mídias podem e devem ser utilizadas para a criação e desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e profissionais. Há um distanciamento do que se entende por educação formal como algo fora da realidade desses sujeitos alunos do ensino médio. E isso pode ser gerado, inclusive, pelos próprios agentes educativos (governos, escolas), ao proibir, por exemplo, o uso do celular e não valorizar o trabalho com as mídias digitais em um contexto mais amplo, incluindo as mudanças na infraestrutura e currículo.

#### **6.4 Como ocorre o uso das mídias digitais nas escolas**

Perguntamos aos entrevistados sobre como ocorre o uso das mídias digitais e quais eles utilizam em suas aulas. Todos afirmaram que preferem utilizar esses recursos ao invés da aula tradicional, com quadro e giz. Em relação à frequência, alguns professores informaram que usam os recursos em etapas específicas, outros em aulas com apresentação de conteúdo, apresentações de trabalho, e aqueles que informaram que usam em todas as aulas. A dispersão dos alunos também é apresentada como causa para os professores não utilizarem com mais frequência esses recursos.

*[...] Sempre tem uma agitação quando eu uso mídia digital, não é a mesma coisa do tradicional, não. Mas eles me cobram muito isso. Eles querem. Mas tem uns que dispersam mais e atrapalham. Por isso também eu não uso com mais frequência (P.02. Entrevista).*

As mídias digitais que os professores mais declararam utilizar são: computador (laptop), projetor e os smartphones. Por meio dessas mídias, os professores desenvolvem atividades com apresentações, vídeos, animações, simuladores, edições; e afirmaram a necessidade de “aprender mais” e “incorporar as novidades” das mídias no ambiente escolar. Nas entrevistas apareceu, também, o interesse em aprender a produzir vídeos, assim como,

inovar com criação de blogs. Há demandas de qualificação vinculadas às inovações tecnológicas feitas pelos professores, que apareceram em vários momentos das entrevistas.

Nas falas apresentadas a seguir, é possível verificar algumas das ações dos professores com o uso das mídias digitais.

*A aula com as mídias acaba sendo melhor. Eu uso data show, vídeos. E eu uso os celulares também. Os celulares deles em sala (P.01. Entrevista).*

*Eu penso assim, como eu tenho alunos diferentes eu tenho que diversificar as práticas porque cada um aprende de um jeito. Aí, na primeira etapa eu trabalhei com mais vídeos e imagens [...] (L.01. Entrevista).*

*Eu uso power point, vídeo, filme, música. Aqui eu uso alguns materiais artísticos junto com os recursos digitais, porque depende da escola e dos alunos (N.01. Entrevista).*

*Eu uso muito simuladores. Eu já conheço os simuladores. Mas, eu procuro muito vídeo. Isso eu faço. Eu procuro muito vídeo de animação. Algumas vezes, quando eu não consigo de jeito nenhum reservar a biblioteca, eu levo o meu notebook mesmo pra sala e acabo separando em grupos. (L.02. Entrevista).*

*Basicamente eu uso vídeo, música, cartoons, seriados, animações, documentários. Tudo dentro de uma proposta curricular (L.4. Entrevista).*

*Eu uso vídeo, o data show, o power point, mas não só com aqueles esquemas tradicionais, joguinhos, mas pode gerar tumulto, aí eu tenho que adequar na hora. Eu falo que vou enviar por email pra eles, porque eles ficam muito empolgados. Eu uso música também. Eles já fizeram filmes e blogs (P.06. Entrevista).*

Os professores relataram que, para além da escola, também pedem e incentivam os alunos para usarem as mídias digitais nos estudos em casa e para a realização de atividades que utilizem recursos tecnológicos digitais, como a criação de vídeos e imagens.

*[...] Eu envio por email links de outros materiais, exercícios do ENEM [...] Na etapa passada eles tiveram que fazer um vídeo interpretando uma música (L.06. Entrevista. Grifo nosso).*

***Quando eu peço para eles assistirem em casa eu faço um roteiro [...]. Às vezes eu peço para os alunos assistirem os vídeos em casa, porque eu não posso perder tempo com a montagem, principalmente***

*por causa das provas, feriados, eu perco aulas. **Aí eu dou os links, passo por e-mail** (L.4. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*[...] Eu tô fazendo um trabalho nesse semestre com os terceiros anos pra eles fazerem a produção de um vídeo, dividi vários tópicos e eles em grupo de 06 farão um vídeo em formato de jornal ou de um documentário. **Então eu procuro fazer com que eles produzam** (P.02. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*Eu tiro dúvidas dos alunos no facebook, na maioria das vezes inbox. É o que eu já falei pra eles, eu respondo quando der tempo. E eu **acho legal porque eu consegui criar uma ação bem respeitosa com eles no facebook. Então eu continuo sendo professora no facebook** (L.02. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Percebe-se que os recursos digitais são necessários nas práticas docentes juntamente com a reflexão sobre a incorporação dessas mídias no processo pedagógico. Afinal, os estudantes dificilmente poderão adquirir os conhecimentos necessários para o contexto tecnológico se não houver coerência entre as políticas de incorporação das tecnologias, a infraestrutura das escolas e a formação dos professores. É necessário que as escolas tenham condições de compreender uma maneira integrada para formar com as novas tecnologias.

Os professores, em geral, também se preocupam em não usar as mídias digitais para “facilitar” o trabalho docente. Ao contrário, para eles o trabalho com o uso dos projetores e celulares demanda muito mais organização e tempo de planejamento quando querem desenvolver aulas com mais recursos para os alunos. Nesse sentido, há falas que mostram a preocupação dos professores em não fazer das mídias digitais algo em que os alunos vejam como uma “substituição” do professor. O intuito é, ao contrário, melhorar as práticas de ensino por meio dessas novas ferramentas tecnológicas.

*Não adianta eu trazer algo revolucionário pra aula se o aluno não tiver isso disponível pra depois ele estudar sozinho em casa. E ele vai questionar isso. Então a minha preocupação é: ter algo que eu posso apresentar na sala de aula mas que o aluno possa rever em casa. E nem sempre o que eu quero de material bacana pro meu aluno tem disponível na internet. Tem milhares de vídeo aulas, mas eu não vou colocar outro professor falando no meu lugar. Eu particularmente não acho que isso seja bom para o meu aluno, isso ia ser bom pra mim. E passível do aluno questionar o porque eu tô levando um vídeo de outro professor pra explicar a matéria que eu deveria fazer. Não acho condizente em fazer isso no ambiente escolar (L.05. Entrevista).*

Ressalta-se a preocupação desses professores em, para além de utilizar as mídias digitais, propiciar aos alunos aulas interessantes, instigantes, que façam com que eles tenham mais interesse e percebam mais sentido no que é proposto nas atividades em sala. Os professores adquirem uma série de recursos e de possibilidades que se adaptam a situações em sala de aula a fim de que seus alunos sejam estimulados ao aprendizado.

## **6.5 Especificidades de cada área do conhecimento e o uso das mídias digitais**

Apesar de haver similaridades no uso das mídias digitais pelos professores, percebemos diferenças no que diz respeito ao objetivo desse uso, principalmente no que se refere ao ensino de cada disciplina. Destacamos aqui novamente que, também nos interessava observar se havia uma proposta pedagógica que justificasse o uso dessas mídias, considerando que o uso por si só, como afirma Moran (1999), não significa inovação no ensino.

Dessa maneira, tanto nas entrevistas, como nas observações das aulas procuramos identificar as especificidades do ensino com as mídias digitais (computador, projetor, smartphone) em cada disciplina. E, de que maneira, os professores se apropriam dessas tecnologias para promoverem aulas que afirmam serem mais interessantes e instigantes para o aprendizado dos alunos.

Foi interessante observarmos que, apesar de terem poucas opções de mídias digitais, os professores as utilizavam de maneiras distintas, apropriando-se dos recursos disponíveis a partir do que eles têm como proposta didática. Identificamos, também, professores que fazem apenas a “transposição” do quadro e giz para os slides, não modificando a maneira de ensinar, apenas o método, mantendo uma perspectiva mais tradicional de ensino. Nessa perspectiva, afirmaram que os slides organizam melhor o conteúdo e dinamizam as aulas, sem precisarem escrever tanto no quadro.

A tecnologia faz parte da vivência da juventude atual e se constitui uma das principais ferramentas na construção do seu mundo. Uma vez que tal relação entre a juventude e a tecnologia se dá de maneira tão próxima, aprender a lidar com esta se torna uma tarefa essencial

na formação dos jovens do século XXI. É praticamente impossível estar alheio aos avanços tecnológicos, no entanto, o excesso de benefícios trazidos pela tecnologia vem acompanhado de diversos malefícios que precisam também ser pensados [...] Encontrar esse meio-termo entre o excesso e a falta se mostra um grande desafio para a nossa época e acreditamos que refletir sobre tal situação se torna vital caso queiramos uma juventude mais consciente do seu papel de construtores de mundo na era tecnológica (VELIQ, 2017, p.58).

Sobre os alunos, percebemos diferenças do comportamento em sala de aula no que se refere ao ensino com as mídias de uma proposta pedagógica mais intencional, para o aprendizado com o uso de mais recursos, e daquele com o uso das mídias com uma proposta que se mantém na lógica mais tradicional. Nas aulas com mais recursos, os alunos participam mais e mostram mais curiosidade e interesse com o conteúdo apresentado. Ao contrário, nas aulas apenas com os slides com texto, os alunos mantêm o comportamento usual de uma aula tradicional.

De maneira específica de cada disciplina, observamos muito atentamente as possibilidades de trabalho dos professores com os recursos disponíveis (aplicativos, softwares) por meio das mídias digitais, o que se mostrou de maneira bastante entusiasmada, principalmente ao verificarmos a admiração dos alunos em relação a essas “inovações” trazidas para o ambiente escolar.

Sobre a disciplina de Arte, verificamos que os professores da escola Nordeste e Pampulha utilizavam os celulares para desenvolverem atividades relacionadas ao tratamento de imagens e produção de vídeos. Na primeira escola verificamos o professor solicitando aos alunos que pesquisassem imagens do Renascimento e, na escola Pampulha, participamos de uma aula em que o professor recebeu fotos de pinturas dos alunos feitas a partir dos recursos de edição do celular. “Aí eles usaram o celular mesmo e fizeram a edição” (P.05. Entrevista). Ademais:

*[...] Os alunos já produziram vídeos. A gente fez aqui um projeto que o aluno produzia um vídeo sobre a questão da violência ou algum problema social que fizesse com que ele aprendesse com alguma coisa relativa ao dia a dia dele (P.05. Entrevista).*

A produção e edição de vídeos como linguagem da Arte é beneficiada com o auxílio dos recursos disponíveis nos smartphones. Os professores dessa disciplina afirmaram que os alunos se interessam mais pelas aulas das quais todo o processo do produto da imagem e visual é feito por eles, principalmente com a utilização de recursos digitais. Nessa perspectiva, Serafim e Souza (2011) já assinalam que as mídias digitais possibilitam ao ensino novos instrumentos capazes de renovar a interação e inovação entre os alunos.

Também foi interessante verificarmos que os professores de Arte compreendem a importância de utilizar as mídias digitais com um propósito pedagógico alinhado às atividades propostas na disciplina. Principalmente no que concerne ao uso da imagem por fotos, desenhos e, também, por meio de vídeos.

*O aluno tem que escrever, o aluno tem que fazer trabalhos. Eu costumo em pelo menos um bimestre trabalhar com documentário. E este vídeo está ligado a um questionário, a um conteúdo, que vai cobrar deles aquele conteúdo, e a prova também. **Eu acho interessante, porque não tem como a gente dar aula de Arte sem mostrar imagem. Nesse sentido eu acho que eles conseguem aprender mais.** (N.02. Entrevista. Grifo nosso).*

Também na disciplina de Biologia, os professores fazem propostas com o uso dos celulares, seja para a gravação de vídeos, seja para pesquisas sobre o tema das aulas. Aqui, como no caso da disciplina de Arte, também é proposto aos alunos à produção de conteúdo por meio dos recursos disponíveis nos smartphones.

*[...]Já pedi aos alunos pra fazerem filmagem em uma excursão próxima da escola, uma observação ambiental sobre os animais da área. Aí eles mesmo elaboravam o vídeo e depois era apresentado pra turma inteira. (P.03. Entrevista).*

Interessante observarmos que os professores de Biologia afirmaram usar muitos vídeos nas aulas, mas, para além de se contentarem com o que já estava disponível na internet, solicitavam aos alunos que produzissem e apresentassem o resultado dos trabalhos, utilizando para isso, conhecimentos teóricos na disciplina para criar o conteúdo e não somente “receber pronto” aquilo que já havia sido produzido por outras pessoas.

**Os alunos do terceiro ano apresentaram um vídeo maravilhoso sobre síndromes e evolução, produzindo. Aí a inspetora me pediu para fazer um projeto para apresentar na secretaria para os alunos irem à UFMG para mostrar o que fizeram. Quem vê a apresentação de trabalho percebe que está muito bom, nível de graduação.** (P.07. Entrevista. Grifo nosso).

*Eu cheguei a fazer um projetinho na primeira etapa, final da primeira, com filme sobre obesidade, aí eu convidei o professor de educação física e a outra professora de biologia pra gente fazer esse projetinho juntos. Aí eu acho que foi a oportunidade que eu tive pra conversar com eles sobre isso (mídias) eles toparam e a gente fez* (L.01. Entrevista. Grifo nosso).

Na Filosofia, no dia da observação da aula, foi possível verificar o uso de vídeos curtos para explicar sobre os filósofos pré-socráticos. Como a internet Wi-Fi da escola Pampulha estava fraca, o professor salvou esses no pen-drive para apresentar para a turma. Ademais, ele afirmou que para além dos vídeos, propõe às turmas a criação de blog sobre o conteúdo trabalhado na disciplina. Para ele, o blog possibilita que os alunos compartilhem com a comunidade o conhecimento que eles próprios acreditam ser importantes e, além disso, como sujeitos que criam, está implícita a necessidade de saberes tecnológicos para desenvolverem o blog.

Os professores de Geografia e História também afirmaram trabalhar com vídeos nas aulas. Para eles, o “visual” do conteúdo das disciplinas, composto por fotos, mapas, gráficos e imagens, é muito importante para o ensino dessas áreas do conhecimento e, os vídeos, além dos slides, propiciam aos alunos acesso ao conteúdo de uma maneira mais leve e entusiasmada, possibilitando que assistam aos vídeos também em casa. “Isso é ótimo porque se eles gostam do tema da aula, eles mesmos pesquisam no YouTube e assistem mais” (N01. Entrevista).

*Como eu vou falar de renascimento sem mostrar imagem? Como eu vou falar de arte, da Grécia, antigamente era assim, no renascimento era assim. Pela fala você não tem como visualizar de forma nenhuma.* (N01. Entrevista)

Ademais, os alunos também são incentivados a criar seus próprios vídeos: “Na etapa passada eles (os alunos) tiveram que fazer um vídeo interpretando uma música que tratava de assuntos relacionados às paisagens.

(L.06. Entrevista)”. Com isso, é possível criar um acervo de produção dos alunos para apresentar em outras turmas ou até mesmo para apresentação de trabalhos em feiras culturais das escolas e em outros espaços.

Podemos afirmar que os professores da Língua Inglesa foram os que se mostraram mais entusiastas do uso das mídias digitais nas suas práticas docentes. Para eles, é muito importante mostrar para os alunos o quanto o mundo digital está permeado pela língua inglesa; e, se antes, os alunos queriam aprender inglês para entender músicas e filmes, agora eles também se interessam pela disciplina para compreenderem melhor o mundo virtual. Dessa maneira, os professores afirmaram usar isso a favor da disciplina, principalmente ao considerarem a criatividade dos alunos para o uso das mídias digitais.

*O aluno tem que ter letramento digital, saber usar as mídias [...] Até o teclado do computador está todo em inglês. Não preciso nem dizer o quanto o inglês na parte tecnológica é fundamental. Eu posso explorar isso muito porque os alunos têm interesse. **Todos os jogos modernos estão em inglês.** Eu tento explicar para o aluno como o inglês é importante no mundo globalizado. Eu tenho instiga-los dentro da realidade em que vivem, com as próprias palavras em inglês que eles estão acostumados, tentar dinamizar com temas comuns aos alunos: alimentação, impactos da internet, esporte, expansão das cidades, ocupações, relações, sexualidade, temas para tentar atrair a atenção dos alunos. (L.04. Entrevista).*

Destacamos que os professores de Língua Inglesa da Escola Leste e Pampulha afirmaram utilizar diversos recursos para o ensino do conteúdo da disciplina, principalmente com o uso dos celulares, por meio de softwares. Foi-nos mencionado o uso dessa mídia para gravação de clips musicais em inglês e para baixar aplicativos de auxílio da língua inglesa, inclusive dicionário.

*O Bravolol (dicionário) você não precisa de acesso à internet, só para baixar. E depois você pode usar sem internet. Por que assim, a maioria dos alunos não tem internet. A maioria usa wifi dos locais onde estão. Então é por isso que eu gosto desse dicionário com aplicativo. (P.09. Entrevista).*

Para os professores dessa disciplina não é possível utilizar apenas metodologias “antigas” (rádio e televisão) para o ensino da língua inglesa. Para

eles, se o aluno não percebe a importância do que aprende com a realidade do mundo, ele não se interessa pelo aprendizado. Essas mídias, tais como o rádio, foram muito utilizadas por eles no ensino da Língua Inglesa como importantes recursos áudio visuais e, ainda, são alternativas tangíveis à realidade escolar, mas não à realidade da maioria dos estudantes que realmente se apoiam no uso dos computadores e celulares para terem acesso à realidade de outros países de língua inglesa.

Na disciplina de Língua Portuguesa, na escola Leste, assistimos apresentações em vídeo de rap feitos pelos próprios alunos com o uso dos celulares. De acordo com a professora “[...] *Eles gostam é disto, eles não gostam de ficar só na sala de aula.*” (L.07. Entrevista). As apresentações, em formato de clipes, foram de grande qualidade e foi nítido o empenho dos alunos em realizarem aquela atividade. Ainda, na disciplina de língua Portuguesa uma das professoras afirmou que [...] *“Eles apresentam trabalhos em PowerPoint, vídeos, apresentação de músicas”* (L.08).

*Eu gostaria de colocar mais vídeos nas minhas aulas. Por exemplo, as aulas de literatura, eu gostaria de contextualizar mais. Para o aluno ter uma outra visão, uma outra dimensão daquela leitura que ele fez, Entendeu? Vai abrir a mente dele* (P.04. Entrevista).

Na escola Pampulha também foi-nos informado que a linguagem tecnológica é de extrema importância de ser trabalhado no ensino da língua portuguesa e, principalmente, como essa se relaciona com as demais (escrita, fala). Segundo Sancho (2006, p.19), e conforme já apresentado nesta tese, “a principal dificuldade, para transformar os contextos de ensino com a incorporação de tecnologias diversificadas de informação e comunicação, parece se encontrar no fato de que a tipologia de ensino dominante na escola é centrada no professor”. Nesse sentido, quando o aluno produz, abrindo espaço para a interatividade, o objetivo da aprendizagem se torna mais significativo.

Também na Matemática a professora da escola Pampulha afirma que é possível trabalhar com as mídias digitais a favor do aprendizado dos alunos, principalmente quando se trata do tratamento da informação, com uso de planilhas, gráficos e tabelas. A professora, então, trabalha com os alunos os resultados de pesquisas prévias e, pede a eles para fazerem atividades com o

uso da planilha de dados. Apesar de não utilizarem os computadores do laboratório de informática, os alunos fazem a atividade fora da escola e apresentam em sala de aula. Para isso, é enviado aos alunos vídeos de tutorias para auxiliar na realização da atividade.

*Por exemplo, na busca de dados pras pesquisas. Um médico também tem que saber ler e interpretar os números dos exames, das taxas. Gráfico puro. Eu explico também a eles, que quando forem profissionais eles irão ter recursos para fazer os cálculos. Mas se você não entende como é feito. Um arquiteto, para levar o trabalho dele para o computador, ele tem que medir, tem que passar para o papel. Você tem que ter esse conhecimento, essa abstração”. (P.08. Entrevista).*

Em relação ao ensino da Geometria, a professora de Matemática afirmou que, para além dos vídeos, utiliza slides para mostrar as imagens das figuras geométricas e aplicativos de celulares, tal como o Geogebra<sup>25</sup>. Ademais, revelou interesse em aprender mais sobre as possibilidades das mídias digitais, principalmente ao considerar que elas são atrativas para os alunos, uma possibilidade de “envolver mais os alunos com o conteúdo”.

*Mas eu tenho que mostrar que a matemática é bacana que ela é útil. Geometria eu tenho mais hábito de usar o data show porque tem mais imagens e na parte de apresentação do conteúdo. eu gostaria de envolver mais os alunos com conteúdo. Pra eles perceberem mais a matemática no dia a dia. Eu quero usar mais esses meios que atraem os alunos. Agora, por exemplo, a gente usou o geogebra. Uso vídeos. Eu indico sites de pesquisa para os alunos também [...] (P8. Entrevista).*

Na Química, os professores da escola Leste e Pampulha afirmaram que também pesquisam sobre recursos digitais para trabalharem com os alunos. Entre eles destacaram: slides, podcasts<sup>26</sup>, aplicativos, simuladores, vídeos, animações e, também, o *WhatsApp*.

*Há um ano eu comprei um modelo tridimensional de moléculas para trabalhar com os alunos [...] Eu tenho hábito de escutar e pedir aos alunos para escutarem podcasts [...] tem um recurso do facebook Messenger que chama Mister Enem. E aí eu já abri e vi que tem*

<sup>25</sup> Geogebra é um aplicativo de código-livre que combina conceitos de geometria e álgebra.

<sup>26</sup> Podcast é um conteúdo de mídia (geralmente áudio) que é acessado sob demanda.

*questões pra responder e eles já dão na hora as respostas. E isso aí já é um recurso que eu gosto de usar com os alunos. Aí hoje eu já comecei a falar com eles e então, eu sempre vou atrás dessas coisas diferentes pra eles (P.02. Entrevista).*

*Eu vivo procurando novas atividades. Eu gosto muito de simuladores. Vídeos eu uso muito. Tem os líderes de turma que tem o whatsapp. Então algumas vezes eu peço coisas, eu dou recados e peço pra eles mandarem pros colegas da sala. Então eu acho que eu tenho uma relação muito boa com meus alunos. (L.02. Entrevista).*

Na perspectiva de redes sociais, a professora de Sociologia da escola Pampulha, afirmou gostar de trabalhar com estruturas de ligação entre os sujeitos, para ela esse é o universo dos alunos e é possível propor muitas atividades com o uso dessas redes conectadas. Ademais, na sua disciplina, observamos uma aula de apresentação de trabalho dos alunos utilizando vídeos e músicas, por eles produzidos, para tratar sobre os gêneros musicais e suas relações sociais.

## 6.6 O que seria ideal?

Ao final das entrevistas pedimos aos professores para dizerem como percebiam a escola no presente e sobre como eles gostariam que fosse a escola no futuro. Foi muito importante verificarmos as críticas feitas em relação à realidade das escolas e certo pessimismo, sobretudo, sobre as mudanças no que concerne a incorporação das mídias digitais na rede pública estadual. Para os professores, o processo tradicional de ensino não é mais capaz, sozinho, de realizar a tarefa de formar os estudantes da atualidade, e as novas metodologias de ensino baseadas nas tecnologias digitais ainda estão muito distante da realidade das escolas públicas estaduais.

***A escola está muito longe de ser atual como a sociedade. Eu gostaria que o aluno tivesse seu próprio notebook. Que a gente chegasse na escola e você pudesse compartilhar com o aluno a sua aula em multimídia. Para que o aluno possa acompanhar com mais agilidade as aulas e o professor ter a condição de dar muito mais conteúdo. Conseqüentemente ele sai muito mais preparado pra vida (P.04. Entrevista).***

***Meu sonho é poder um dia a gente chegar no nível de ter um computador pra cada aluno e poder das suas aulas com tranquilidade com o aluno buscando informação. Você planejar***

*uma aula em que todos os alunos tenham acesso em seu computador, acompanhando durante a apresentação* (N.01. Entrevista. **Grifo nosso**).

*Eu acho que a escola vai continuar tradicional por muito tempo. Eu acho que não interesse político nenhum em que as escolas use esses recursos. O estado e as prefeituras disponibilizam o mínimo. Eu acho que a tendência é piorar. Eu não vejo no futuro a escola equipada. Não vejo. Eu tenho até medo de falar sobre isso porque eu não consigo projetar. **O ideal é que toda escola tenha acesso a internet, tenha projetor, tenha microfone pros professores, que eu acho que é uma questão importante também. Os professores que compram, eu, por exemplo, comprei data show, tem professores que compram microfone. Então, o governo tinha que fornecer esses equipamentos para os professores não ficarem doentes e esses recursos didáticos para melhorar a prática, tinha que ter computador pra cada aluno. É o ideal né? [...]*** (L01. Entrevista. **Grifo nosso**).

Para os professores a escola não consegue acompanhar os novos alunos que estão imersos na era digital. Para eles, a realidade da formação do professor está muito distante da realidade, sendo necessário ampliar mais a visão sobre educação no cenário atual, marcado por grandes mudanças do cenário global. *“E-mail, até hoje, não é utilizado por todos os professores, como eles podem apresentar isso para os alunos se eles não sabem? Os alunos de hoje são completamente diferentes e a escola é a mesma.”* (P.06. Entrevista).

De acordo com Sancho (2009a) somente os professores que se arriscam a ir além do que lhes foi ensinado e das suas próprias convicções de ensino tradicional, desenvolvendo a capacidade de aprender enquanto ensinam, serão capazes de abordar as questões presentes e futuras da educação. No entanto, assim como a autora, acreditamos que os professores sozinhos com suas boas intenções não conseguem suprir as necessidades reais da incorporação das mídias digitais nas escolas, principalmente ao considerarmos que o excesso de trabalho gera uma condição de trabalho precária, que muitas vezes impede esses docentes de realizarem cursos por “conta própria”.

Outro aspecto importante mencionado foi em relação às diferenças existentes entre as escolas públicas e privadas. Para os professores há muito distanciamento no uso das mídias nessas duas redes de ensino. Enquanto eles relataram que nas escolas privadas há laboratórios de informática bem

equipados, com computadores de uso individuais, lousa interativa, formação para trabalhar com as mídias. Nas escolas públicas estaduais há muito menos, inclusive a arquitetura é a mesma de anos atrás. *“Mas mesmo assim, eu não me vejo limitado em fazer o que eu quero aqui, diferenciando do que eu faço lá. Tem menos recursos pra fazer aqui, é mais trabalhoso, mas a gente tenta”* (P.01. Entrevista).

Enquanto é crescente o número de escolas particulares que estão ensinando seus alunos a aprender a ler e escrever em linguagem de computador, a programar, criticar e modificar códigos de computador para criar softwares, canais na internet e robótica; as escolas públicas, em sua maioria, têm recursos digitais limitados nos quais aprendem apenas a serem usuários. Vivemos então em um dualismo escolar digital? Se os estudantes não entenderem a gramática básica da internet, serão manipulados por pessoas que a entendem? Essa é uma análise importante a ser feita ao considerarmos a complexidade da incorporação dessas mídias no cenário da educação pública brasileira. Destacamos aqui a importância de se verificar que o professor tem importância na utilização desses novos recursos no ambiente escola, mas é necessário, para além da disposição desses equipamentos e infraestrutura adequada nas escolas, que os professores tenham formação docente apropriada e contínua para o uso pedagógico dessas novas mídias.

Para os professores é necessário que haja a atualização docente para o uso das novas tecnologias nas salas de aula, mas demonstram que não existe apenas o lado bom ou ruim das mesmas, que também devem ser percebidas de modo crítico. As mídias digitais, para os entrevistados, trazem benefícios como também malefícios na formação dos sujeitos. O mesmo celular que pode prejudicar o aluno em sala de aula, dispersando, é o mesmo que pode auxiliar a busca pela informação. Ademais, para Setton (2015) e Correa (2006), esse caráter controverso das mídias mostra que elas não agem sozinhas na formação dos sujeitos, mas que são agentes de socialização que dependem de propostas educativas para determinadas práticas.

*O professor sempre tem que estar inquieto, não pode se acomodar, nunca se acostumar, sempre tem que ir em busca de uma melhoria, saber ler a sociedade, o mundo em que estamos vivendo, pensamento crítico das formas de relação. A minha busca é em torno*

*de sempre ser mais crítico. Sempre instigar meu aluno a criticar. A gente tem que formar o nosso aluno para o mundo. **A escola não pode ser só classificatória, prefiro que ele tenha maior leitura do mundo que o aluno seja mais crítico e menos robotizado, que acredita em tudo o que vê na internet e na televisão.** (L.04. Entrevista. **Grifo nosso**).*

*A escola não está dando conta de acompanhar os alunos, a gente tem tentado fazer com que **eles não usem o celular em sala de aula e é uma luta complicada né? Porque eu acho que a gente poderia usar o celular na nossa aula, mas eles não utilizam pra aula, eles utilizam pra outras coisas.** (N.02. Entrevista. **Grifo nosso**).*

Nesse sentido, a compreensão da tecnologia deve ser feita de maneira mais ampla, compreendendo todas as complexidades. Moran (1999) assinala que ensinar com as novas mídias somente será inovador se for acompanhado de mudanças nos paradigmas escolares que estão atreladas às políticas e interesses públicos. Foi comum os professores afirmarem que os alunos, por mais que sejam acostumados com tecnologia digital, usam na sua maioria para lazer. *“Eles só sabem tudo de inútil do celular. Mas mexer com e-mail eles não sabem. Eles não sabem confeccionar um banner. Eu tô querendo estimular eles nesse sentido”* (L.03. Entrevista). A necessidade de mostrar as utilidades das mídias para além da diversão e do entretenimento é mais um dos papéis dos professores quando se referem ao uso desses recursos tecnológicos em sala de aula, elas não podem vir desassociadas de uma percepção crítica sobre suas funcionalidades. Isso se refere a qualquer mídia, e não somente a digital. Mas essa é, na atualidade, a mais requerida por esses alunos nas suas realidades cotidianas.

Para isso, os professores afirmam a necessidade de terem mais conhecimento sobre tecnologias digitais, as mais atuais. *“Eu to usando power point, que já está ultrapassado. O meu modo de exibição ainda é muito precário”*. (N.01. Entrevista). Isso mostra que os professores já percebem que os cenários de educação dos jovens da atualidade são distintos dos que foram vivenciados pela geração anterior. No entanto, ainda, há muito alunos que chegam ao ensino médio sem terem tido alguma aula no ensino fundamental com o uso de mídias digitais e, se encantam quando, pela primeira vez, se deparam com uma sala de aula equipada ou com a possibilidade de uso de algum desses recursos. É impressionante como a formação dos alunos, no que se refere ao uso de novos recursos tecnológicos se dá de maneira desigual em

nossas escolas. E, como mostra Pretto (2002), a transição do modelo velho de escola para um novo depende da mudança de aspectos da estrutura organizacional destas instituições, que dependem de vários fatores internos e externos a ela. E não somente de ações isoladas dos professores.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa investigação teve por objetivo analisar a incorporação das mídias digitais na Rede Estadual de Educação de Minas Gerais com pesquisa de campo realizada em 03 (três) escolas na cidade de Belo Horizonte. Neste capítulo, retornamos às nossas propostas iniciais para a investigação e apresentamos as considerações em relação ao tema desta tese.

O processo metodológico para a construção deste estudo teve o intuito de apresentar a discussão da bibliografia e documentos que tratam sobre mídias e tecnologias na educação e, de que maneira a realidade se apresenta, o que os professores dizem sobre o que ocorre nas escolas pesquisadas e como percebem outros elementos importantes para o aprofundamento do conhecimento sobre a temática desta tese. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e optamos pela realização de entrevistas semiestruturadas e observações no ambiente escolar. Nosso anseio é que este estudo contribua para a disseminação de reflexões sobre a incorporação do uso das mídias digitais nas escolas públicas e motive outras pesquisas acerca das mídias e tecnologias digitais no ensino médio.

As entrevistas foram realizadas, em 2016, com professores do ensino médio que lecionavam com o uso de mídias digitais nas suas aulas. A realização das entrevistas foi feita nas próprias escolas e todos os 20 (vinte) entrevistados assinaram o termo de concordância declarando a relevância do tema da tese para a realidade escolar. Da mesma maneira, também autorizaram, juntamente com a gestão escolar, as observações das aulas em que ocorreu o uso das mídias e, dos espaços escolares, como um todo.

Foi uma surpresa positiva verificar o empenho dos professores em contribuir com este estudo, as entrevistas duraram mais do que o previsto e, por vezes, as conversas após o desligar do gravador continuavam com as lembranças de situações que estavam ao encontro da proposta da investigação. Esse ambiente favorável permitiu mais possibilidades de verificação de situações relevantes para este estudo, que possibilitará mais produções nesta área.

A opção pelo conceito de Mídias Digitais foi necessária para delimitarmos o campo da pesquisa na área da tecnologia educacional. São vários os termos usados para designar às mudanças tecnológicas que ocorrem na sociedade e, de modo específico, nas escolas, tais como: novas tecnologias, tecnologias da informação, da comunicação, tecnologias educacionais. A escolha por Mídias Digitais nos mostrou mais significativo por especificar que se trata dos equipamentos, dos meios pelos quais a tecnologia digital se faz presente. E, para isso, precisávamos saber das condições necessárias para que essas mídias fossem realmente incorporadas ao ambiente escolar.

No levantamento bibliográfico feito no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (2017) foi possível verificarmos que ainda há poucas publicações acerca do trabalho com as mídias digitais nas escolas, sobretudo no ensino médio. Deixamos claro que fizemos o recorte no termo “digital”, excluindo, assim, os possíveis trabalhos que tratam da tecnologia nas escolas em um âmbito mais geral. Entretanto, acreditamos que essa escolha foi necessária por compreendermos que as novas tecnologias da contemporaneidade são, na sua grande maioria, as digitais. A partir dessa análise pudemos perceber a relevância desta tese para a contribuição no cenário político e do trabalho docente no âmbito do uso dessas mídias.

A análise das mudanças tecnológicas desde a 1ª Revolução Industrial até os dias atuais mostra que as relações da sociedade e do trabalho se alteraram consideravelmente diante da lógica da produção capitalista. Com o advento da tecnologia digital, por exemplo, percebemos a substituição e extinção de serviços e objetos. Não tem pouco tempo, por exemplo, que havia vendedores de enciclopédia batendo à campainha das casas, datilógrafos e vídeo-locadoras. Como afirmam Biachetti e Cattani (2014), as “tecnologias da inteligência” revolucionaram a forma que o homem se relaciona com as informações e com o conhecimento.

No entanto, conforme verificamos em nosso estudo, a escola pública ainda permanece menos suscetível aos avanços tecnológicos em relação a outros setores da sociedade. Ela ainda reproduz características do início do período industrial no século XIX e continua envelhecida nos seus métodos

(MORAN, 2013b). Por isso, averiguamos quais foram às políticas e os programas realizados no Brasil para atualizar as escolas no que se referem à informatização e formação docente para trabalhar com os alunos que vivenciam novas formas de relações sociais dos que os de séculos atrás.

A partir da pesquisa de campo pudemos realizar algumas apreciações importantes sobre a incorporação das mídias digitais no ensino médio da rede estadual de Minas Gerais. Por isso, optamos por dividir a análise das entrevistas e observações em dois capítulos. No primeiro, descrevemos programas governamentais de aquisição e manutenção das mídias digitais, assim como, de formação de professores; posteriormente, descrevemos a infraestrutura das escolas pesquisadas sobre as condições de uso dos recursos, a saber: computadores, projetores, tablets e celulares. Na segunda parte da análise, mostramos mais sobre o trabalho dos professores com as mídias digitais. Para isso focamos na formação docente, no trabalho coletivo e individual, além das compreensões desses professores acerca da incorporação dessas tecnologias nas suas aulas e suas opiniões sobre o contexto da educação frente às mudanças da sociedade.

A partir da análise da pesquisa de campo verificamos que políticas públicas e programas governamentais são extremamente importantes para capacitar escolas e formar profissionais, sobretudo professores e gestores escolares para compreenderem a magnitude do trabalho com as mídias digitais. Elas não são apenas novos recursos tecnológicos, elas fazem parte de um contexto marcado pelas transformações tecnológicas pós 3ª Revolução Industrial com o advento da Internet. “As milhares de análises disponíveis sobre o modelo de funcionamento da economia globalizada nestas últimas quatro décadas destacam resultados contraditórios” (CATTANI, 2014, p.8).

Ainda, de acordo com Sibilia (2012, p. 13) a escola é uma máquina antiquada “[...] tanto seus componentes quanto seus modos de funcionamento já não entram facilmente em sintonia com os jovens do século XXI”. Nesse sentido torna-se fundamental a clareza que, apesar do ensino médio ser alvo de muitas ações políticas curriculares, inclusive no que se referem ao privilégio de algumas disciplinas e conteúdos em detrimento de outros, é necessário repensarmos as metodologias de ensino para esse nível de ensino nas escolas

públicas, marcadas por alunos jovens que estão cercados por mídias digitais e conteúdos derivados delas nos seus contextos sociais.

Para que ocorra de fato a incorporação das mídias digitais nas escolas são necessárias ações que vão ao encontro de três requisitos fundamentais: (a) Infraestrutura adequada (acesso à internet, laboratórios); (b) Conteúdo apropriado e (c) Formação de Professores. Dessa maneira, verificamos que a incorporação das mídias digitais no ensino médio estadual de Minas Gerais ocorre de maneira insatisfatória por não haver consonância entre as políticas e as necessidades dos professores em trabalhar com novas metodologias a partir do uso dessas mídias.

Em relação à infraestrutura das escolas investigadas, verificamos que os computadores não são suficientes para o trabalho coletivo com todos os alunos, assim os laboratórios de informática tornam-se lugares com pouco acesso. A internet das escolas também não atende a demanda dos professores e tampouco dos alunos. As salas de aula não estão equipadas de maneira satisfatória, continuam com as mesmas tecnologias de décadas atrás (TV analógica, retroprojetor) e, também, são poucos os equipamentos e salas com recursos disponíveis para reserva, o que leva muitos professores a comprarem suas próprias mídias. Dessa maneira, todos os professores que querem utilizar mídias digitais nas aulas têm que passar por pelo menos alguma dessas situações: a) adaptação da sala de aula, com montagem do equipamento; b) adaptação das janelas para escurecer a sala, caso esteja com muita claridade, c) reserva antecipada dos equipamentos, sem garantia de conseguir; d) divisão da turma para trabalhos realizados no laboratório de informática; e) compra das próprias mídias digitais, o que envolve o transporte e também a montagem; e f) utilização da própria internet dos celulares e/ou dos alunos.

O conteúdo para trabalhar com as mídias digitais também é um problema nas escolas pesquisadas. Os professores organizam suas aulas e desenvolvem o teor a partir das suas próprias pesquisas, experiências e estudos individuais; sem ou com pouco diálogo entre os pares e com a gestão escolar para desenvolverem um trabalho mais coeso, compreendendo o uso das mídias na sua complexidade enquanto mudança no cenário escolar. Como bem assinalado por Espíndola, Struchiner e Giannela (2010), é imprescindível

uma base de conhecimento sólido para o uso das mídias digitais pelos professores e alunos. E, como afirma Sancho (2006), transformar as práticas e concepções educativas é muito mais desafiador do que a aquisição dos equipamentos.

Sabemos que o plano de aula de cada professor tem suas características próprias e de liberdade de ação. Entretanto compreendemos que as mídias digitais enquanto meios para contribuir com as mudanças no ensino têm que ser pensadas de maneira coletiva, compreendidas no grupo, enquanto mudança importante e necessária para todos os envolvidos no contexto escolar. Há que existir funcionalidade e consonância entre tecnologia e currículo, com o uso das mídias preparado para objetivos direcionados (MENESES & FERREIRA, 2011).

Também nos chamou à atenção o fato de os professores afirmarem que não utilizam o tablet devido à ausência ou pouco conteúdo digital voltado para o ensino médio e verificarmos que muitos professores desconheciam o local onde estava “guardada” a lousa digital, mesmo tendo conhecimento das suas possibilidades pedagógicas. Nessa circunstância, é preocupante pensarmos que houve o investimento na aquisição dessas mídias, mas não há o conteúdo necessário ou estimulante para os professores recorrerem a elas e, tampouco, o conhecimento para que esse uso seja recorrente.

Nesse sentido, notamos que os professores utilizavam as mídias digitais mais comuns disponibilizadas nas escolas, como é o caso dos computadores e projetores e, no caso dos celulares, devido ao uso em outras situações do cotidiano. Existem resistências ao uso de tablets e lousas digitais que, então, são mantidas isoladas, sem uso. Há o hardware, mas o software (conteúdo) para os professores não contempla o que gostariam de trabalhar com os alunos. Da mesma maneira, notamos que alguns professores delegavam autonomia aos alunos para o uso dos celulares, tendo consciência de que a escola, e tampouco eles próprios, não conseguem acompanhar os avanços das possibilidades das novas mídias.

Por isso a necessidade de políticas de formação de professores para trabalharem com essas mídias, isso se refere à formação inicial e continuada, o senso crítico e o teor prático do entendimento sobre a importância da

tecnologia digital para o ensino. Ora, se não há o conteúdo necessário, porque obsoletar ao invés de reivindicar, sugerir a compra ou pensar em outras possibilidades de uso? É fundamental, como afirma Castells (2005), problematizar as questões que envolvem o uso desses novos meios. Acreditamos que a formação de professores vai muito além da capacitação para o uso das mídias, mas sim, para o pensamento crítico para dimensionar os impactos da utilização desses recursos nas aulas e, também, na sua própria forma de se constituir como professor. Destacamos novamente o fato de que a maioria dos professores entrevistados (75%) tem pós-graduação, sendo 08 de especialização e 07 mestrado/doutorado. No entanto, suas ações isoladas e de desconforto diante das dificuldades existentes no ambiente escolar, mostram que, muitas vezes, não se sentem parte da estrutura escolar ao adquirirem as mídias digitais para trabalharem em um contexto isolado ao invés de coletivo, principalmente ao levarmos em conta que a maioria dos entrevistados também trabalhava em outra/s escola/s.

Os governos são os responsáveis por promoverem a implantação de programas e alterações nos currículos voltados para a literacia digital dos estudantes e capacitação dos profissionais da educação para o uso das mídias digitais. Mas, verificamos que os professores estavam procurando formação e conteúdo em outros espaços que não os oferecidos pelos governos. Para Sancho (2006, p.23), a grande parte dos programas voltados para a informática “[...] não consideram as necessidades das escolas, as limitações dos atuais currículos e os temas organizativos envolvidos no uso efetivo das TIC no processo de ensino aprendizagem”. Para a autora, isso significa que apenas as mídias não promovem novas formas de ensinar se não forem acompanhadas de políticas mais amplas de incorporação para a busca da melhora nas metodologias de ensino e uma cultura de mudança pedagógica e tecnológica nas escolas (Ibidem). Nesse sentido, podemos novamente mencionar a Figura 3 nesta tese, na qual verificamos a foto de um projetor (digital) ao lado de um retroprojetor (analógico) com o aviso de que não se pode retirá-los do local, demonstrando que a compra dos equipamentos não garante a utilização dos mesmos no âmbito pedagógico.

Area (2006, p.166) afirma que os trabalhos desenvolvidos dos últimos anos na Europa sobre a incorporação das novas tecnologias às práticas

pedagógicas mostram que seu processo exitoso “[...] é consequência de uma junção de variáveis de natureza política, educativa, econômica e infra-estrutural, cultural e organizativa-curricular”. E, para a realidade educacional brasileira, compreendemos que a necessidade é similar, não se trata apenas das mídias e das capacitações; a formação dos professores tem que ser permanente e não pontual, é necessário pensarmos no currículo escolar, no modelo pedagógico que ainda está centrado no professor e não de maneira colaborativa; e, também, o que se faz com o uso das mídias digitais, qual o conteúdo e o uso pedagógico que se fazem delas.

Ademais, é fundamental analisarmos que enquanto é crescente o número de escolas particulares que estão ensinando seus alunos a ler e escrever em linguagem de computador, a programar, criticar e modificar códigos de computador para criar softwares e canais na internet; as escolas públicas, em sua maioria, têm recursos digitais limitados nos quais aprendem apenas a serem usuários. Vivemos então em um dualismo escolar digital? De um lado aqueles que sabem apenas as habilidades básicas do uso das mídias digitais e de outro lado estudantes, mais favorecidos economicamente, que programam as mídias digitais?

Nesse sentido, chamamos à atenção que a escolha dos professores como sujeitos da pesquisa nos permitiu compreender um cenário mais amplo no que se refere ao processo da incorporação das mídias digitais nas escolas estaduais mineiras. A pesquisa ocorreu com professores que trabalhavam com mídias digitais e seus nomes foram prontamente divulgados pela gestão escolar, mas, e os professores que não fazem esse uso? Seria interessante, também, compreendermos os motivos pelos quais esses docentes mantêm os métodos mais tradicionais de ensino. Entretanto, pelas falas dos entrevistados é possível verificarmos que as dificuldades são muito grandes e bastante desafiadoras para que esses profissionais carreguem sozinhos à responsabilidade por não usarem essas “novas” tecnologias.

Há uma série de fatores que parecem incidir no sucesso da incorporação das mídias digitais no ensino, entre elas destacamos a importância de um projeto institucional de inovação das escolas, com características próprias de cada realidade; materiais didáticos de natureza digital e conteúdos para essas mídias; uma cultura organizativa nas escolas que impulse o uso pedagógico

desses equipamentos; além é claro, de infraestrutura adequada, formação de professores, e o apoio externo das secretarias de educação e das políticas públicas educacionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁLVAREZ, A.; MARTÍNEZ, A.; MÉNDEZ, R. **Tecnología em acción**. Barcelona, Rap, 1993. 159 p.

ALVES, Railda Sales da Silva. **Pedagogia de projetos na aprendizagem significativa do conteúdo de biologia celular no ensino médio**. Boa Vista: UERR, 2014. Dissertação. 167 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Roraima, 2014.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro, 2005.

AREA, Manuel. Vinte anos de políticas institucionais para incorporar as tecnologias da informação e comunicação ao sistema escolar. In: SANCHO, Juana María; HERNÁNDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. PP. 131-152.

ARNALD JÚNIOR, Francisco de Souza. **O ensino de química e as tecnologias educacionais: o uso pedagógico do software Vlab**. Fortaleza: UFCE, 2013. Dissertação. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2013.

BIANCHETTI, Lucídio. **Da chave de fenda ao laptop: Tecnologia Digital e novas qualificações: desafios à educação**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. 250 p.

BIANCHETTI, Lúcido; CATTANI, Antonio David. Análise Prospectiva: possibilidades da consciência antecipadora. In: **Trabalho: horizonte 2021**. Antonio David Cattani (Org.). Escritos Editora. 1ª Edição. Porto Alegre. 2014. Pp. 11-30.

BITTENCOURT, Priscilla Aparecida Santana. **O uso das mídias digitais como apoio ao processo didático e pedagógico: uma abordagem exploratória**. Bauru: UNESP, 2016. Dissertação. 83f. Dissertação (Mestrado em Mídia e Tecnologia). Programa de Pós Graduação em Mídia e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2016.

BRASIL. **Constituição Da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Disponível em:

<[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº59 de 11 de novembro de 2009**.

Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm)>.

Acesso em 17 de junho de 2018.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Programa Plano Nacional do Livro Didático**. Guia PNLD 2015. Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/guias-do-pnld/item/5940-guia-pnld-2015>>. Acesso em 10 de julho de 2016.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Resolução CD/FNDE nº4, de 25 de outubro de 2016**. DOU de 26 de outubro de 2016. Disponível em: <<https://www.iobonline.com.br/Repository/ConsultaDoc?guid=I3FC36CD1674D201FE05330B5DE0A6CF7&produto=iof>>. Acesso em: 23 de julho de 2017.

BRASIL. **Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008**. Regulamenta a alínea “e” do inciso III do caput do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2007-2010/2008/Lei/L11738.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2008/Lei/L11738.htm)>. Acesso em 01 de novembro de 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. 12.965/14. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, DF, 23 de abril de 2014. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm)>. Acesso em: 16 de maio de 2017.

BRASIL. **Lei nº 13.145, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera a Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm)>. Acesso em 26 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc>>. Acesso em: 26 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Matriz de referência ENEM**. 2012. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/enem/downloads/2012/matriz\\_referencia\\_enem.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2012/matriz_referencia_enem.pdf)>. Acesso em 23 de julho de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024**. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>>. Acesso em: 23 de julho de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Portaria nº 971, de 09 de outubro de 2009**. Diário Oficial da União. 13 de outubro de 2009. Disponível em: <[http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/port\\_971\\_09102009.pdf](http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/port_971_09102009.pdf)>. Acesso em 23 de julho de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer CEB n. 4/98. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC/CNE, 1998.

BRASIL. **Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12249.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12249.htm)>. Acesso em 10 de agosto de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2000, p.13. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 18 de junho de 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução 466/2012** do Conselho Nacional de Saúde/MS. Institui diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, 12 de dez. 2012a.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.695, de 25 de julho de 2012**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12695.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12695.htm)>. Acesso em 18 de julho de 2017. 2012b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm)>. Acesso em: 28 de junho 2017.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. LDB 9394/96. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lbd.pdf>>. Acesso em 18 jun.2016. Acesso em 10 de julho de 2016.

BRECH, Bertold. **Teatro dialético**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967. CAPES. Catálogo de Teses e Dissertações. 2017. Disponível em: <<https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>>. Período 2003- 2016. Acesso em: 15 de junho de 2017.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges. Jorge SAHAR editor. Rio de Janeiro, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede** - a era da informação: economia, sociedade e cultura. Trad. Roneide Venâncio Majer. Volume 1. 6ª Ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999. 698 p.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em Rede: do conhecimento à política. In: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. **Debate**: A sociedade em rede – Do conhecimento à ação política. Debates. Centro Cultural de Belém, 2005. Pp. 17-30. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/sociedade-em->

[rede-do-conhecimento-%C3%A0-ac%C3%A7%C3%A3o-pol%C3%ADtica>](#). Acesso em: 08 de maio de 2017.

CATTANI, Antonio David. Trabalho em Prospectiva – Apresentação In: **Trabalho: horizonte 2021**. Antonio David Cattani (Org.). Escritos Editora. 1ª Edição. Porto Alegre. 2014. Pp. 7-10.

CEARÁ. Governo do Estado do Ceará. **Lei nº 14.146, de 25 de junho de 2008**. Dispõe sobre a proibição do uso de equipamentos de comunicação, eletrônicos e outros aparelhos similares, nos estabelecimentos de ensino do Estado do Ceará, durante o horário das aulas. Disponível em: <https://www.al.ce.gov.br//legislativo/legislacao5/leis2008/14146.htm>. Acesso em: 28 de junho de 2017.

CONCEIÇÃO, Francisco das Chagas da. **Uso pedagógico da simulação de circuitos elétricos resistivos em atividades escolares para auxiliar o desenvolvimento da aprendizagem significativa e colaborativa de física**. Fortaleza: UFCE, 2015. Dissertação. 139 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2016.

CORREA, Juliane. Novas tecnologias da informação e da comunicação; novas estratégias de ensino/aprendizagem. In: COSCARELLI, Carla Viana (Org.). **Novas Tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3 ed. Belo Horizonte. Autêntica, 2006.

COSTA NETO, Cleber Dias da. **A comunicação matemática em fóruns de discussão no Moodle: a experiência no CAP-UFRJ**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2013. Dissertação. 110f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

ESPÍNDOLA M. B.; STRUCHINER, M. y GIANELLA, T. R. (2010). **Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino: Contribuições dos Modelos de Difusão e Adoção de Inovações para o Campo da Tecnologia Educacional**. Revista Latino americana de Tecnologia Educativa – RELATEC, 9 (1), 89-106.

FRANCO, Maria Laura Publisi Barbosa. Análise de conteúdo. 2ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2007.

FREDERICO, Celso. Brecht e a “Teoria do rádio”. In: **Estudos Avançados 21** (60). São Paulo: 2007. 217-226.

FREITAS, Nilza Aparecida de. **Sistemas de equações lineares: uma proposta de atividades com abordagem de diferentes registros de representação semiótica**. Rio de Janeiro: PUC-SP, 2013. Dissertação. 180f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Programa de Pós Graduação de Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

GARCIA, Saulo. **Análise de objetos de aprendizagem**: a perspectiva de língua(gem) e de ensino em vídeos educacionais de língua portuguesa. Fortaleza: UECE, 2014. Dissertação. 148f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada). Programa de Pós Graduação em Linguística Aplicada, Universidade Estadual do Ceará, 2014.

GERMANO, Jose Gleisson da Costa. **Uma proposta de abordagem dos números complexos com o uso do Geogebra**. Fortaleza: UFCE, 2016. Dissertação. 131 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2016.

GILLERAN, A. Práticas inovadoras em escolas europeias. In: SANCHO, Juana María; HERNÁNDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. P. 85-109

GUERREIRO, Claudia Joelma. **A construção de um site educacional por alunos de um curso do ensino médio profissionalizante**: contribuições para o ensino de biologia. Fortaleza: UFCE, 2015. Dissertação. 72f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2015.

INEP. Ministério da Educação. **Censo Escolar 2017**: Notas Estatísticas. Brasília-DF. 2018. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2018/notas\\_estatisticas\\_Censo\\_Escolar\\_2017.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf). Acesso em: 02 de novembro de 2018.

KELLNER, Douglas. **A cultura da mídia**: estudos culturais, identidade e política entre o moderno e o pós-moderno. São Paulo. EDUSC, 2001.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999. 272 p.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

LIMA, Jacob Carlos. Os desafios do presente e o trabalho do futuro. In: CATTANI, David Antonio. **Trabalho**: horizonte 2021. Porto Alegre: Escritos, 2014. P. 31-60.

MAGALHÃES, Andreia. M. V. **Gestão da Informação e dispositivos móveis: um caso de aplicação**. Dissertação de Mestrado. Repositório aberto U.PORTO. Porto, Portugal, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/76377>. Acesso em: 18 out. 2016.  
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 6ª Edição. São Paulo. Ed. Atlas. 2007.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das Mídias Digitais**. Linguagens, Ambientes e Redes. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 291 p.

MARX, Karl. **O Capital**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.

MARX, Karl. **Trabalho assalariado e capital**. Estudos Vermelhos. E-Book. 2014.

MATOS, Valdecir Glauberson Silva. **A atividade de situações-problema na experimentação em ambientes virtuais como ferramenta de aprendizagem de óptica, fundamentada na teoria de formação por etapas das ações mentais e conceitos de Galperin, nos estudantes do 2º ano do ensino médio**. Boa Vista: UERR, 2016. Dissertação. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Roraima, 2016.

MEC/SEED. **ProInfo Diretrizes**, 1997. Disponível em: <[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/proinfo\\_diretrizes1.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/proinfo_diretrizes1.pdf)>. Acesso em 21 ago. 2016.

MENESES, S. C. P.; FERREIRA, S. L. **Projeto Piloto – um computador por aluno (UCA) Barra dos coqueiros**: cidade na era da inclusão digital. 2º Simpósio Educação e comunicação: As redes sociais e seu impacto na cultura e educação do século XXI. Sergipe. 2011.

MINAS GERAIS. **Lei complementar n.100 de 05 de novembro de 2007**. Institui a Unidade de Gestão Previdenciária Integrada - UGEPREVI - do regime próprio de previdência dos servidores públicos do estado de Minas Gerais e do regime próprio de previdência dos militares do Estado de Minas Gerais e o Conselho Estadual de Previdência - CEPREV -, altera a lei complementar nº 64, de 25 de março de 2002, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?num=100&ano=2007&tipo=LCP>>. Acesso em: 12 de abril de 2016.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. **Lei nº 14.486, de 09 de dezembro de 2002**. Disciplina o uso de telefone celular em salas de aula, teatros, cinemas e igrejas. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/143653.pdf>>. Acesso em 28 de junho de 2017.

MINAS GERAIS. **Centro de Referência Virtual do Professor (CRV)**. Disponível em: <[http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema\\_crv/index.aspx?token=195BE923-4ABE-4CB9-9CA2-8F20332E0746&id\\_projeto=27&id\\_objeto=25317&tipo=ob](http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.aspx?token=195BE923-4ABE-4CB9-9CA2-8F20332E0746&id_projeto=27&id_objeto=25317&tipo=ob)>.

MINAS GERAIS. **Decreto nº. 46.125 de 04 de janeiro de 2013**. Regulamenta dispositivos da Lei nº. 15.293 de 05 de agosto de 2004. Disponível em: <<http://www.sindutemg.org.br/novosite/files/18-01-2013-decreto-n-46.pdf>>. Acesso em: 17 de junho de 2018.

MINAS GERAIS. Governo do Estado de Minas Gerais. SEE. Secretaria de Educação do Estado. 2016. Notícia. Disponível em:

<<http://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/escolas-estaduais-serao-contempladas-com-jovem-aprendiz>>. Acesso em: 15 de maio de 2017.

MINAS GERAIS. Governo do Estado de Minas Gerais. SEE. Secretaria de Educação do Estado. 2017. Notícia. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/component/gmg/story/8817-secretaria-lanca-sistema-customizado-a-ser-instalado-em-computadores-das-escolas>>. Acesso em: 15 de maio de 2017.

MINAS GERAIS. **Lei Complementar nº 100 de 05 de novembro de 2007**. Institui a Unidade de Gestão Previdenciária Integrada - Ugeprevi - do Regime Próprio de Previdência dos Servidores Públicos do Estado de Minas Gerais e do Regime Próprio de Previdência dos Militares do Estado de Minas Gerais e o Conselho Estadual de Previdência - Ceprev -, altera a Lei Complementar nº 64, de 25 de março de 2002, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.ipism.mg.gov.br/arquivos/legislacoes/legislacao/leis\\_complemetare/lei\\_complementar\\_100.pdf](http://www.ipism.mg.gov.br/arquivos/legislacoes/legislacao/leis_complemetare/lei_complementar_100.pdf)>. Acesso em 01 de junho de 2017.

MINAS GERAIS. **Lei nº 15.293 de 13 de outubro de 2004**. Estabelece o Plano de Carreiras da Educação.

MINAS GERAIS. Secretaria de Educação do Estado. **Resolução SEE nº 2972, de 16 de maio de 2016**. Estabelece as diretrizes, atribuições e vinculações dos Núcleos de Tecnologia Educacional. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1U4su7cbs0jTYVcwwVqIxsLPn-V7Q3Tz/view>>. Acesso em 03 de novembro de 2018.

MISKOLCI, Richard. Novas conexões: notas teórico-metodológicas para pesquisas sobre o uso de mídias digitais. **Cronos**: Rev. Pós Grad. Ci.Soc.UFRN, Natal. V.2, n.12. Jul/dez. 2011. pp.09-22.

MOEHLECKE, Sabrina. **O Ensino Médio e as novas diretrizes curriculares nacionais**: entre recorrências e novas inquietações. Revista Brasileira de Educação. V.17. n.49. jan-abr.2012. pp.39-58. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v17n49/a02v17n49.pdf>>. Acesso em: 03 de julho de 2017

MONTEIRO, Natália. PNE 2014-2024: desafios para a Educação Brasileira. **Revista Retratos da Escola**. Dossiê. Volume 8- Número 15 – julho a dezembro de 2014. p.p- 489-502.

MORAES, Maria Cândida. **Informática Educativa no Brasil**: uma história vivida, algumas lições aprendidas. Revista Brasileira de Informática na Educação. N. 1.abril 1997. 35p. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/rbie/1/1/003.pdf>>. Acesso em: 13 de maio de 2017.

MORAN, José Manuel. Ensino e Aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda

A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21 ed. São Paulo: Papirus, 2013a. Pp. 11 a 72.

MORAN, José Manuel. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD** - uma leitura crítica dos meios. Palestra. 8p. Palestra proferida no evento "Programa TV Escola - Capacitação de Gerentes". Belo Horizonte e Fortaleza. 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>>. Acesso em 10 de maio de 2016.

MORAN, José. **A Integração das tecnologias na educação**. Educação Humanista Inovadora, 2013b. Disponível em: <[http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias\\_eduacacao/integracao.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/integracao.pdf)>. Acesso em: 09 out. 2016.

MOTA, Crismacleiton Galdino. **Núcleo de Trabalho, Pesquisas e Práticas Sociais (NTPPS) no estado do Ceará**: breve descrição. Fortaleza: UFCE, 2015. Dissertação. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2016.

MOURA, Adelina. **Geração Móvel**: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a "Geração Polegar". In P. Dias, A. J. Osório (org.) Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges 2009 / Desafios 2009 (pp. 50-78). Braga: Universidade do Minho. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/268417424\\_Geracao\\_Movel\\_um\\_ambiente\\_de\\_aprendizagem\\_suportado\\_por\\_tecnologias\\_moveis\\_para\\_a\\_Geracao\\_Polegar](https://www.researchgate.net/publication/268417424_Geracao_Movel_um_ambiente_de_aprendizagem_suportado_por_tecnologias_moveis_para_a_Geracao_Polegar)>. Acesso em: 09 out. 2016.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação**. Brasília: Pro Funcionário - Curso Técnico de Formação para os Funcionários da Educação, 2007. 84 p.

NASCIMENTO, Marcia Greyciliane da Silva. **Produção e edição de vídeos pelos estudantes do ensino médio sobre química do cotidiano**. Boa Vista: UERR, 2015. Dissertação. 39 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Roraima, 2015.

OLIVEIRA, Carlos Antônio Chaves de. **Aulas em multimídia como ferramenta pedagógica na melhoria do ensino de química de alunos do 1º ano do ensino médio**: um estudo de caso. Fortaleza: UFCE, 2015. Dissertação. 97f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2015.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro**. 4 ed. Campinas: Papirus, 2002.

RIBEIRO, Célio Alves. **Produção de conhecimento em Biologia com práticas Educomunicativas**. Fortaleza: UFCE, 2014. Dissertação. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2014.

RIO DE JANEIRO. Câmara Municipal do Rio de Janeiro. **Lei nº 4734 de 04 de janeiro de 2008**. Proíbe a utilização de telefone celular e outros em sala de aula. Disponível em: <<https://cm-rio-de-janeiro.jusbrasil.com.br/legislacao/255337/lei-4734-08>>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

RIO DE JANEIRO. Governo do Estado do Rio de Janeiro. **Lei nº 5.222, de 11 de abril de 2008**. Dispõe sobre a proibição do uso de telefone celular e outros aparelhos nas escolas estaduais do estado do Rio de Janeiro. Acesso em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/f4ec6ce30c8857488325742b006b42cc?OpenDocument>>. Disponível em: 30 de junho de 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Gabinete de Consultoria Legislativa. **Lei nº 12.884, de 03 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre a utilização de aparelhos de telefonia celular nos estabelecimentos de ensino do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/12.884.pdf>>. Acesso em 30 de junho de 2017.

SANCHO, Juana María. Grandes discursos, pequeñas prácticas. La formación del profesorado y la tecnología de la información e la comunicación. **Cuadernos de Pedagogía**. nº 215, p. 63-69. 1993.

SANCHO, Juana María. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANCHO, Juana María. De Tecnologias da Informação e Comunicação a Recursos Educativos. In: SANCHO, Juana María; HERNÁNDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. Pp- 15-42.

SANCHO, Juana María. Grandes discursos, pequeñas prácticas. La formación del profesorado y la Tecnología de la Información e y La Comunicación. **Cuadernos de Pedagogía**. 2003, pp.63-69.

SANCHO, Juana María. Qué educación, qué escuela para el futuro próximo? **Educatio Siglo XXI**, Vol. 27.2 - 2009a, pp. 13-32.

SANCHO, Juana María. Tecnologias digitais, formação de professores e contextos escolares: novos desafios, velhos problemas. Entrevista com a Professora Doutora Juana María Sancho—Universidade de Barcelona/Espanha. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 10, n. 02, p. 03 – 14, jul. / dez. 2009b.

SANCHO, Juana María; HERNÁNDEZ, Fernando. Una visión amplia y compleja de la tecnología. Trayectoria, transiciones y posiciones de un grupo de investigación. **Educação Unisinos**. 20 (3): 328-338, Setembro- Dezembro 2016. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/html/4496/449648611008/>>. Acesso em setembro de 2017.

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **Decreto nº 52.625, de 15 de janeiro de 2008**. Regulamenta o uso de telefone celular nos estabelecimentos de ensino do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2008/decreto-52625-15.01.2008.html>>. Acesso em 30 de junho de 2017.

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **Lei nº 12.730, de 11 de outubro de 2008**. Proíbe o uso de telefone celular nos estabelecimentos de ensino do Estado, durante o horário de aula. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/norma/?id=74333>>. Acesso em: 30 de junho de 2017.

SARAIVA, Terezinha. Educação a Distância no Brasil: lições da história. In: **Aberto**, ano 16, n.70. abr./jun. Brasília, 1996. P.20. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/2076/2045>>. Acesso em: 13 de maio de 2017.

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUZA, Robson Pequeno. Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. In: SOUSA, RP., MIOTA, FMCS., and CARVALHO, ABG., orgs. **Tecnologias digitais na educação** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p.

SETTON, Maria da Graça. **Mídia e educação**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2015. 126 p.

SIBILIA, Paula. A escola no mundo hiperconectado: redes em vez de muros? **Matrizes**, São Paulo. Ano 5- nº2. São Paulo. Jan/Jul. 2012. pp.195-211. Disponível em: <<https://nucleoexperimental.files.wordpress.com/2013/04/paula-sibiliala-escola-no-mundo-hiperconectado-redes-em-vez-de-muros.pdf>>. Acesso em: 16 de abril de 2017.

SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes**: a escola em tempos de dispersão. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012. 222 p.

SILVA, Filipi Azevedo da. **Análise da utilização das tecnologias digitais na educação pelos docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense**. Campos dos Goytacazes: UCAM, 2015. Dissertação. 74f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Candido Mendes, 2015.

SILVA, Isaac Sutil da. **Análise dos meios estratégicos de ensino utilizados em Biologia**: uma perspectiva a partir da prática docente. Boa Vista: UERR, 2015. Dissertação. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Roraima, 2015a.

SILVA, Ricardo Diniz Souza e. **O uso pedagógico do software Modellus na prática colaborativa de alunos para facilitar o desenvolvimento da aprendizagem significativa de cinemática.** Fortaleza: UFCE, 2014. Dissertação. 176f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2014.

SOUSA, Rafael Nascimento. **O uso do editor de slides aliado a prática experimental de química como ferramenta educativa para maximizar o processo de ensino e aprendizagem de eletroquímica.** Fortaleza: UFCE, 2016. Dissertação. 80f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2016.

SOUZA, Kátia R. ROZEMBERG, Brani. As macropolíticas educacionais e a micropolítica de gestão escolar: repercussões na saúde dos trabalhadores. In: **Educação & Pesquisa.** São Paulo, v.39, n.2, p.433-447, abr/jun, 2013.

SOUZA, Lyndon Johnson Batista de. **A aprendizagem cooperativa e o uso do blog como ferramenta pedagógica no ensino e na aprendizagem de biologia:** um estudo de caso. Fortaleza: UFCE, 2015. Dissertação. 83f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós Graduação de Ensino em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, 2015.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente:** Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Tradução de João Batista Kreuch. Petrópolis: Editora Vozes. 2005.

TAVARES, Sheila Fernandes. **A contribuição do software educacional Célula no conteúdo de citologia na 1° série do ensino médio a luz da teoria da aprendizagem significativa.** Boa Vista: UERR, 2016. Dissertação. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Roraima, 2016.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Bases Teórico- Metodológicas da Pesquisa Qualitativa em Ciências Sociais.** Cadernos de Pesquisa Ritter dos Reis. v, IV. Porto Alegre: Faculdades Integradas Ritter dos Reis, 2001. 151 p.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais:** A pesquisa qualitativa em Educação. 1ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

VELIQ, Fabiano. A Juventude e a Tecnologia: um olhar filosófico. In: **Como a tecnologia muda o meu mundo: imagens da juventude na era digital.** Org. Melgaço, Paula; Dias, Vanina Costa; Souza, Juliana; Moreira, Jacqueline de Oliveira. Ed. Appris. Pp. 52-59. 2017.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A - FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “Mídias Digitais no Ensino Médio Estadual de Minas Gerais”, que será desenvolvida por mim, Priscila Rezende Moreira, aluna do doutorado em Educação, sob orientação do professor Dr. Fernando Selmar Rocha Fidalgo, junto ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UFMG.

A pesquisa tem como objetivo analisar como professores do Ensino Médio da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais utilizam as mídias digitais nas suas práticas docentes e verificar a pertinência da experiência do uso das mídias digitais para a formação dos estudantes. Também analisaremos as razões apresentadas pelos professores para considerar de qualidade suas práticas com o uso das novas tecnologias e, verificar, a existência, ou não, de um modo de uso das mídias digitais que possa ser considerado padrão em todas as escolas investigadas. A sua participação consistirá em responder a uma entrevista com questões relativas a seu perfil e sua experiência como professor(a) do ensino médio estadual e também em permitir a observação de suas aulas nas quais são utilizadas as mídias digitais. Os locais e horários da realização da entrevista serão combinados com você, respeitando sua disponibilidade.

Sua adesão a essa pesquisa é voluntária e a recusa em participar, a qualquer momento, não irá acarretar qualquer penalidade. As informações obtidas serão tratadas de forma sigilosa e a sua identidade totalmente preservada, tanto no desenvolvimento e escrita final da tese, quanto em qualquer publicação que possa resultar deste estudo.

A participação no estudo não acarretará custos para você, como também não será disponível nenhuma compensação financeira. Uma cópia deste consentimento será fornecida a você e outra arquivada na Faculdade de Educação da UFMG, sob responsabilidade do Prof. Dr. Fernando Selmar Rocha Fidalgo.

Os responsáveis pela pesquisa se colocam à disposição para esclarecer qualquer dúvida pelos telefones (31)3409-6160 (Gabinete Prof. Fernando Fidalgo) e (XX) X-XXX-XXXX (Priscila Moreira) ou através dos e-mails [fernandos@ufmg.br](mailto:fernandos@ufmg.br) e [primoreira@gmail.com](mailto:primoreira@gmail.com). Dúvidas referentes a questões éticas poderão ser esclarecidas diretamente com o Comitê de Ética de Pesquisa (COEP) Comitê de Ética da UFMG, que também poderá esclarecer dúvidas e receber reclamações: Avenida Antônio Calos, 6627 – Unidade Administrativa II - 2º andar- Sala 2005, Campus Pampulha, Belo Horizonte, MG - Brasil, CEP 31270-901, Telefone (31) 3409-4592.

Diante do que foi exposto eu, \_\_\_\_\_.

Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_, telefone \_\_\_\_\_, declaro que li este documento, conheci as diretrizes do projeto da pesquisa, entendi as informações fornecidas pelos pesquisadores e sinto-me esclarecido(a) para participar da pesquisa. Participo, portanto, com meu consentimento livre e esclarecido, e por isso firmo o presente Termo de Consentimento:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016

\_\_\_\_\_  
(Assinatura- Entrevistado(a))

Obrigado pela sua colaboração e por merecer sua confiança.

\_\_\_\_\_  
Orientador da Pesquisa: Prof. Dr. Fernando Selmar Rocha Fidalgo (FaE/UFMG)

\_\_\_\_\_  
Doutoranda: Priscila Rezende Moreira (PosGrad-FaE/UFMG)

## APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Ilmo. Professor(a) Sr(a)  
(nome do diretor da escola)  
Diretor (a) da Escola X

Realizamos a pesquisa “Mídias Digitais no Ensino Médio Estadual de Minas Gerais”, que será desenvolvida por mim, Priscila Rezende Moreira, aluna do doutorado em Educação, sob orientação do professor Dr. Fernando Selmar Rocha Fidalgo, junto ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UFMG.

A pesquisa tem como objetivo analisar como professores do Ensino Médio da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais utilizam as mídias digitais nas suas práticas docentes e verificar a pertinência da experiência do uso das mídias digitais para a formação dos estudantes. Também analisaremos as razões apresentadas pelos professores para considerar de qualidade suas práticas com o uso das novas tecnologias e, verificar, a existência, ou não, de um modo de uso das mídias digitais que possa ser considerado padrão em todas as escolas investigadas.

A participação dos docentes consistirá em participar de uma entrevista com questões relativas a seu perfil e sua experiência como professor(a) do ensino médio estadual e também em permitir a observação de suas aulas nas quais são utilizadas as mídias digitais. Os locais e horários da realização da entrevista serão combinados com o(a) Sr(a) e com os professores antecipadamente. Nenhum aluno será entrevistado ou indagado para fins dessa pesquisa.

Comprometemo-nos a preservar a identidades dos sujeitos da pesquisa. Esclarecemos que essa autorização é uma pré-condição ética para execução de qualquer estudo envolvendo seres humanos, sob qualquer forma ou dimensão, em consonância com a resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Na expectativa de contarmos com sua autorização, agradecemos antecipadamente.

---

**Priscila Rezende Moreira – Doutoranda – PPGE/FaE-UFMG**

---

**Prof. Dr. Fernando Fidalgo – Orientador – PPGE/FaE-UFMG**

## APÊNDICE C - CARTA DE ANUÊNCIA

Eu, (nome do diretor(a) da escola), diretor da Escola (nome completo da Instituição), autorizo a realização da pesquisa “Mídias Digitais no Ensino Médio Estadual de Minas Gerais” nas dependências dessa Instituição, incluindo entrevistas aos docentes e observações em sala de aula com o objetivo de analisar como professores do Ensino Médio da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais utilizam as mídias digitais nas suas práticas docentes.

(Cidade), (Data).

---

ASSINATURA

### **CONTATOS PESQUISADORES**

**Priscila Rezende Moreira – Doutoranda**

**(Contatos)**

**Prof. Dr. Fernando Selmar Rocha Fidalgo**

**(Contatos)**

### **CONTATOS COEP/UFMG**

Av. Antônio Carlos, 6627 – Campus Pampulha

Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005

CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte Minas Gerais.

Telefone: (31) 3409-492 – E-mail: coep@prpq.ufmg.br

## APÊNDICE D - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Instituição do(a) docente: \_\_\_\_\_

Código: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Disciplina que leciona: \_\_\_\_\_

### **A- Formação Docente**

1. Qual (is) cursos superiores, de graduação, você fez?
  - a) Em faculdade pública ou privada?
2. Na sua opinião, esses(s) curso(s) preparou/prepararam você para trabalhar como professor/a?
3. Há quanto tempo você formou e há quanto tempo leciona?
4. Você fez outro curso complementar, pós-graduação ou especialização para aperfeiçoar seus conhecimentos didáticos? Quais foram?
5. Durante a graduação você teve alguma disciplina que abordou os aspectos das novas tecnologias no ambiente escolar? E em outros cursos? Se sim, em quais? Foi proveitoso?
6. Como você obteve conhecimento para trabalhar com as tecnologias e mídias digitais?

### **B- Com relação à Escola**

1. Qual a sua situação profissional nesta escola, efetivo ou designado?
2. Há quanto tempo trabalha nesta escola?
3. Na escola, há incentivo por parte da gestão escolar para o uso das tecnologias e mídias digitais?
4. Quais são os equipamentos disponíveis na escola para as atividades em sala de aula (*Netbooks*, Lousas Digitais, *Tablets*, Equipamentos Audiovisuais)?
5. A infraestrutura e os equipamentos da escola têm lhe atendido em suas necessidades para trabalhar com as mídias digitais?
6. Como é o acesso à *internet* na escola (lento, rápido)? Qual o Sistema Operacional dos computadores disponíveis na Escola?
7. Você tem colegas (professores) na escola que compartilham a vontade de trabalhar com as tecnologias digitais? Como você se relaciona com eles? Há reuniões ou encontros para trocarem ideias? Você percebe resistência por parte de outros professores para uso das mídias digitais?

**C- Sobre a sua disciplina e ser professor:**

1. Por que você escolheu a profissão de professor?
2. O que você acha desta área? Você está gostando ou se arrepende de ser professor?
3. Durante as aulas, você consegue visualizar a relação entre os conteúdos da disciplina e qual a tecnologia que pode ser utilizada para auxiliar no ensino-aprendizagem?
4. O que você gostaria de aperfeiçoar nas suas aulas?
5. Qual o tempo de planejamento das suas aulas?
6. Você trabalha em outra escola? Quantas?

**D- Com Relação aos Alunos**

1. Como é sua relação com seus alunos?
2. Quais os tipos de atividades que envolvem o uso de mídias digitais você desenvolve com seus alunos?
3. Você percebe diferença na participação e envolvimento dos alunos nas aulas quando há uso das mídias digitais? Se sim, quais as que mais se destacam?
4. Em quais momentos e frequência você utiliza as mídias digitais? O que elas favorecem? Quais são as dificuldades?
5. Você percebe alguma diferença entre a participação dos alunos nas aulas que você utiliza as tecnologias digitais com as que você não as utiliza. Quais são essas diferenças?
6. Os alunos demandam o uso de mais tecnologias digitais em sala de aula?
7. Eles podem usar o celular no ambiente escolar? E em sala de aula? Se sim, você já o utilizou para realização de pesquisa e atividades?
8. Você já desenvolveu atividades com os alunos em que eles desenvolvessem alguma atividade em mídias digitais, tais como: *blogs, sites, jogos, softwares, aplicativos*? Se sim, quais?