



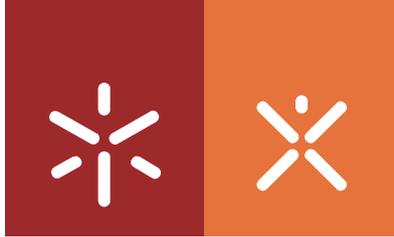
**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

**Formação Continuada de Professores para o  
uso das Tecnologias Educativas: um estudo de  
caso sobre o discurso e a prática**

Germânia Kelly Furtado Ferreira

Germânia Kelly Furtado Ferreira

**Formação Continuada de Professores para o  
uso das Tecnologias Educativas: um estudo de  
caso sobre o discurso e a prática**



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Germânia Kelly Furtado Ferreira

**Formação Continuada de Professores para o  
uso das Tecnologias Educativas: um estudo de  
caso sobre o discurso e a prática**

Tese de Doutoramento em Ciências da Educação,  
Especialidade de Tecnologia Educativa

Trabalho efetuado sob a orientação do  
**Prof. Doutor Bento Duarte da Silva**

julho de 2015

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho,     /     /2015

Nome completo: Germânia Kelly Furtado Ferreira

Assinatura: 



Ao meu marido Ribamar Medeiros e filhos (Yuri, Yan e Elen).  
Aos meus pais (Antônio e Elenita), irmãos (Alisson e Neto).  
A compreensão e o apoio de todos eles foi de extrema importância para que eu conseguisse concluir este trabalho, superando medos, angústias e sofrimento, transformando-os em alegria e conquistas.



## Agradecimentos

A Deus, pela possibilidade da criação.

Aos meus companheiros de trabalho, pela força, paciência e palavras de incentivo nos momentos de fraqueza.

A toda a minha família, principalmente pelos ensinamentos das minhas tias (Helena, Elenilce, Evanilce e Eliezita).

Às amigas de vida pessoal e profissional: Beth Gomes, Hebe Citó, Eloisa Vidal e Aldeila Oliveira. Obrigada pela partilha de ideias e crença no trabalho desenvolvido, pela solidariedade e presença nos momentos de angústia e alegria, pela partilha de ideias e pela amizade.

Ao meu Orientador, Prof<sup>o</sup> Bento Duarte da Silva, cuja qualidade do trabalho é ímpar, singular, disparador de confiança.

Aos professores e gestores da escola cuja pesquisa foi desenvolvida, agradeço imensamente pelo compartilhamento da prática profissional.

A Escola de Gestão Pública do Estado do Ceará, pelo apoio financeiro para a realização do Doutorado na Universidade do Minho - Portugal.

À Universidade do Minho pela acolhida.

À Universidade Estadual do Ceará, pelas oportunidades de amadurecimento profissional.

A todos os amigos e profissionais que cruzei até aqui, na certeza que cada um, em maior ou menor escala, contribui na minha caminhada, acreditando que outras virão.



## Resumo

O fluxo da informação, extremamente potencializado pelo avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), tem provocado alterações significativas na forma com que o indivíduo desenvolve suas atividades e conduz a sua vida, quer de maneira isolada ou no convívio entre os pares. Sua criação, articulação e circulação geram e coordenam o ritmo da sociedade digital, possibilitando a democratização do acesso às informações. Este cenário traz para a Escola um novo desafio: mediar e promover a melhor aprendizagem, em detrimento a disseminação de conteúdo, agora realizada por diferentes canais e dispositivos. Como articuladores desta dinâmica, tem-se o professor cuja função exige, para além do domínio do conteúdo, o entendimento de como as tecnologias geram e contribuem no desenvolvimento da aprendizagem. Neste sentido, a formação inicial e continuada dos docentes assume caráter fundamental, devendo contribuir na construção das novas competências e habilidades exigidas para este profissional. Esta ação, contudo, precisa também se renovar, adaptar-se as demandas atuais, alinhando o conteúdo e a forma na promoção de uma aprendizagem significativa tanto para professores quanto para alunos. Com base nesta demanda, desenvolve-se a pesquisa aqui apresentada, cujo objetivo inicial foi implementar uma proposta metodológica de formação continuada de professores para o uso das tecnologias, em que os saberes docentes e as reais questões de sala de aula funcionem como ponto de partida para a aprendizagem, registrando os aspectos que contribuem ou limitam a viabilidade de implementação da proposta. Contudo, o rumo que a investigação tomou levou-nos a averiguar, com mais detalhe, as razões pelas quais professores reconhecem a importância do uso das tecnologias na educação, têm oportunidade de utilizá-las e, no entanto, preferem não se aventurar nesse caminho. Para o desenvolvimento teórico, destinado ao entendimento da Educação na Sociedade Digital e seus impactos na Escola e na formação de professores para o uso de tecnologias educativas, buscou-se os estudos de Castells (2003), Levy (2014), Valente (1993), Silva, B. (2002), Silva, M. (2012) Morin (2011), Almeida (2011), Siemens (2004), Papert (1993), Nóvoa (2014), Ibernón (2004), Demo (2000) e outros. Registrou-se, ainda, algumas possibilidades de desenvolvimento do trabalho a partir das tecnologias educativas disponibilizadas pelos portais governamentais, softwares, jogos educativos e a Web 2.0. A metodologia seguida consiste em um estudo de caso com abordagem qualitativa, cujos resultados obtidos demonstram que as formações acerca da temática abordada passam, primeiro, pela necessidade de uma alteração nos conceitos de ensinar e aprender. O desafio maior não é, necessariamente, fazer com que os professores disponham de uma competência tecnológica, mas que aperfeiçoem a competência pedagógica exigida quando se pretende incorporar as tecnologias nos processos educacionais. É importante compartilhar a responsabilidade do desenvolvimento da Escola, entendendo que as alterações demandadas pela sociedade digital implicam em rever conceitos e práticas. Conclui-se, então, que esta transição de paradigma, representada pela aquisição de novas competências e habilidades pautada no uso das tecnologias, requer um esforço a mais, significando uma sobrecarga de trabalho para os docentes participantes da pesquisa, sendo esta a principal causa apontada para a não efetividade da ação formativa. Importante ainda observar, como cita Zygmunt Bauman, sociólogo contemporâneo que estuda o estágio crucial em que se encontra a sociedade frente aos desafios impostos pela era digital, que "ainda é preciso aprender a arte de viver num mundo saturado de informações", mas que ser educador/professor é "também a arte mais difícil e fascinante de preparar seres humanos para essa vida" (Bauman, 2011, p. 125), sendo o esforço algo necessário e recompensador, dado ao fato que o avanço da Educação passa por esta superação.



## Continuing education of teachers in the use of educational technologies: a case study about the speech and the practice

### Abstract

The flow of information, greatly enhanced by the advancement of Information and Communication Technologies (ICT), has caused significant changes in the way an individual performs his activities and conducts his life, either in isolation or interacting among peers. His creation, coordination and circulation generate and coordinate the pace of the digital society, enabling the democratization of access to information. This scenario brings to school a new challenge: to mediate and promote better learning, rather than the dissemination of contents, now performed by different channels and devices. As an articulator of that dynamic, the teacher has the function which requires, in addition to the knowledge of the contents, the understanding of how technologies generate and contribute to the development of learning. For this reason, the initial and continuing training of teachers plays a fundamental role, as it must contribute to the construction of new skills and abilities required for this professional. This action, however, must also be renewed, adapted to the current demands, aligning the content and the form to promote significant learning for both teachers and students. This research has been developed based on that demand. Its initial goal was to implement a methodological proposal of continued education for teachers for the use of technologies in which the teachers' knowledge and the actual classroom questions would work as a starting point for learning, recording aspects that contribute or limit the availability of implementing the proposal. However, the investigation has led us to seek, in more detail, the reasons why teachers acknowledge the importance of the use of technology in education, have the opportunity to use it and, however, prefer not to venture on this way. The theoretical development for the understanding of education in the digital society and its impact on school and teacher training for the use of educational technologies, was sought in studies by Castells (2003), Levy (2014), Valente (1993), Smith, B. (2002), Smith, M. (2012) Morin (2011), Adams (2011), Siemens (2004), Papert (1993), Nóvoa (2014), Ibernón (2004), Demo (2000) and others. Some possibilities of developing the work based on educational technologies made available by government portals, software, educational games and Web 2.0 have been registered. The methodology consists of a case study with a qualitative approach, whose results show that training on the selected theme needs at first a change in the concepts of teaching and learning. The biggest challenge is not to make teachers have technological competence but to have them improve the pedagogical skills required when using technologies in the educational processes. It is important to share the responsibility of school development, understanding that the changes demanded by digital society imply in reviewing concepts and practices. We conclude, then, that this transitional paradigm, represented by the acquisition of new skills and abilities guided in the use of technology requires an extra effort, which means an overload of work for the teachers participating in the research, what is pointed out as the main cause for non-effectiveness of the training action. It is also important to note, as cited by Zygmunt Bauman, a contemporary sociologist who studies the crucial stage faced by society to the challenges of the digital age, that "it is still needed to learn the art of living in a world saturated with information," but to be an educator/teacher is "also the most difficult and fascinating art of preparing human beings for life" (Bauman 2011, p. 125), and the effort necessary and rewarding, once a step forward in education depends on overcoming that.



Agradecimentos.....	vii
Resumo .....	ix
Abstract .....	xi
Lista de figuras.....	xvi
Lista de gráficos .....	xvi
Lista de quadros.....	xvii
Lista de siglas.....	xvii
Lista de tabelas .....	xix
<b>Introdução.....</b>	<b>21</b>
Contextualização do problema .....	23
Caracterização geral do estudo .....	28
Importância do estudo .....	31
Questão e objetivos da investigação .....	34
Limitações do estudo.....	34
Estrutura da tese .....	38
<b>Capítulo 1 – A educação nos espaços do conhecimento .....</b>	<b>41</b>
1.1 Contextos e espaços do conhecimento e aprendizagem na sociedade digital .....	43
1.2 As bases da educação na Sociedade Contemporânea .....	56
1.3 A relação escola <i>versus</i> aprendizagem: ensinar, aprender e seus paradigmas .....	65
1.3.1 Instrucionismo e Tecnicismo .....	67
1.3.2 Construtivismo e Construcionismo.....	68
1.3.3 Conectivismo.....	71
1.3.4 Ainda sobre ensinar e aprender na sociedade digital .....	75
1.2.4.1 Questões ético-filosóficas .....	75
1.3.4.2 Questões teórico-pedagógicas .....	77
1.3.4.3 Questões de ensino e de aprendizagem .....	79
1.4 O Aluno como construtor do seu conhecimento: novas formas de aprender e ensinar.....	83
1.5 Em síntese .....	89
<b>Capítulo 2 – Formação de Professores para o uso de tecnologias educativas .....</b>	<b>91</b>
2.1 Cenário brasileiro de inserção das tecnologias educativas: políticas públicas e processos formativos.....	93
2.2 Cenário Cearense de inserção das tecnologias educativas: políticas públicas e processos formativos.....	109

2.3.	Formação inicial e continuada de professores para o uso das Tecnologias Educativas .....	116
2.4	O Professor como articulador e transformador da aprendizagem a partir do uso das tecnologias educativas.....	129
2.5	Em síntese .....	145
<b>Capítulo 3 – Tecnologias Educativas nas Escolas: alguns caminhos .....</b>		<b>149</b>
3.1	Possibilidades de uso das tecnologias na educação: preparação para a ação .....	151
3.1.1	Recursos disponibilizados pelo governo .....	151
3.1.2	Jogos digitais nos processos de ensino e aprendizagem.....	158
3.1.3	Softwares educativos: mais alternativas para o trabalho com tecnologias educativas	170
3.1.4	Web 2.0 e suas potencialidades educacionais.....	175
3.2	Desenho da proposta metodológica da formação continuada de professores para o uso das tecnologias educativas.....	188
3.2.1	Fase de identificação do problema.....	190
3.2.2	Fase de de discussão e planejamento da ação.....	191
3.2.3	Ação formativa .....	193
3.2.4	Avaliação dos resultados .....	195
3.3	Em síntese .....	196
<b>Capítulo 4 – Metodologia de investigação .....</b>		<b>199</b>
4.1	Pesquisa: conceito, finalidade, natureza, opções metodológicas e objetivos .....	201
4.1.1	Contextualizando o Estudo de Caso .....	204
4.2	Descrição do Estudo.....	207
4.2.1	Identificação da escola e apresentação da proposta de trabalho.....	209
4.2.2	Seleção do nível do ensino e dos professores.....	211
4.3	Instrumentos da investigação .....	214
4.3.1	Observação e Entrevista .....	214
4.3.2	Grupo Focal .....	219
4.3.3	Seleção do nível do ensino e dos professores.....	220
4.4	Recolha e tratamento dos dados.....	222
4.5	Aspectos éticos da investigação.....	223
<b>Capítulo 5 - Apresentação, análise e discussão dos resultados .....</b>		<b>225</b>
5.1	Adesão e Diagnóstico .....	227
5.1.1	Professor de língua portuguesa - dados gerais e questões pedagógicas (Apêndice IV)	231
5.1.2	Professora de História - dados gerais e questões pedagógicas (Apêndice V).....	234
5.1.3	Professor de Matemática - dados gerais e questões pedagógicas (Apêndice VI) .....	237
5.1.4	Questões gerais e pontos de convergências entre os Professores de Língua Portuguesa, História e Matemática .....	239

5.1.5	Professora do laboratório de informática - dados gerais, questões pedagógicas e tecnológicas (Apêndice VII) .....	242
5.1.6	Coordenadora Pedagógica - dados gerais, questões pedagógicas e tecnológicas (Apêndice VIII) .....	247
5.1.7	Uma visão geral dos educadores entrevistados .....	254
5.1.8	Grupo focal com os alunos do 1º ano do Ensino Médio noturno .....	256
5.1.9	O Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola e o laboratório de informática: do entendimento sobre o uso à prática (2009-2013) .....	260
5.1.10	Síntese da fase de diagnóstico .....	262
<b>Conclusão .....</b>		<b>291</b>
<b>Referências .....</b>		<b>303</b>
<b>Anexos .....</b>		<b>em CD-ROM</b>
<b>Apêndices .....</b>		<b>em CD-ROM</b>

## Lista de figuras

---

Figura 1 - Mapa mundial do acesso domiciliar à internet em 2010. ....	46
Figura 2 - Motivos da não utilização da internet registrados em pesquisa nacional realizada em 2012 .....	47
Figura 3 - Modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2006, p. 1025) .....	128
Figura 4 - Formas de incorporação das tecnologias na educação (Costa, 2013, p. 61).....	140
Figura 5 - Utilização exemplar das TIC (tradução nossa) (Ráby, 2004, p.36) .....	142
Figura 6 - Página inicial do portal do professor .....	152
Figura 7 - Página inicial do PROINFO integrado .....	153
Figura 8 - Página inicial do e-proinfo.....	154
Figura 9 - Página inicial da TV Escola .....	155
Figura 10 - Página inicial do Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE).....	156
Figura 11 - Infraestrutura nacional de acesso à internet.....	171
Figura 12 - Representação esquemática do continuum de exploração dos blogues como recurso ou como estratégia pedagógica .....	180
Figura 13 - Usando o facebook na educação .....	185
Figura 14 - Visão da Web 2.0 na Educação com base nos princípios propostos por Ullrich et al (2008) - construção da autora .....	188
Figura 15 - Desenho da proposta metodológica da formação continuada de professores para o uso das tecnologias educativas.....	189
Figura 16 - Nuvem de palavras com os aspectos de destaque da observação e entrevista - 2012 .....	242
Figura 17 - Apresentação dos indicadores de aprendizagem da Escola X .....	254
Figura 18 - Síntese da fase de diagnóstico.....	262
Figura 19 - Exemplo de atividade utilizada na aula de matemática.....	269
Figura 20 - Exemplificação do uso do software “Function Analyser” .....	269
Figura 21 - Atividade avaliativa da aula de matemática .....	270
Figura 22 - Laboratório Informática em 2012 .....	273
Figura 23 - Laboratório Informática em 2013 .....	273
Figura 24 - Ações de mobilização na Escola X para a utilização das Tecnologias Educativas.....	275

## Lista de gráficos

---

Gráfico 1 - Distribuição da função docente nacional, por dependência administrativa .....	32
Gráfico 2 - Percentual de usuários de tecnologias, classificados por uso individual e profissional em pesquisa realizada por Fantin e Rivoltella.....	122

Gráfico 3 - Percentual de educadores das escolas estaduais de Fortaleza com formação continuada em informática educativa.....	135
---	-----

## Lista de quadros

---

Quadro 1 - Visão panorâmica das teorias da aprendizagem .....	74
Quadro 2 - Quantitativo de usuários de tecnologias, classificados por uso individual e profissional em pesquisa realizada por Fantin e Rivoltella .....	122
Quadro 3 - Professor perante mídia de massa versus mídia digital (Silva, 2009, p. 27) .....	143
Quadro 4 - Classificação e caracterização dos softwares educativos, segundo Valente (1999) ..	172
Quadro 5 - Seleção de softwares para a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias.....	173
Quadro 6 - Seleção de softwares para a área de Ciências Humanas e suas tecnologias .....	174
Quadro 7 - Seleção de softwares para a área de Linguagens, Códigos e suas tecnologias .....	174
Quadro 8 - Comparativo das características e funcionalidades entre a Web 1.0 e Web 2.0 .....	175
Quadro 9 - Resultado das alterações no projeto, fruto do 1º seminário.....	208
Quadro 10 - Grelha de observação .....	215
Quadro 11 - Identificação da entrevista estruturada aplicada aos professores envolvidos no trabalho, em função do seu conteúdo .....	216
Quadro 12 - Identificação da entrevista estruturada aplicada ao coordenador pedagógico .....	217
Quadro 13 - Identificação da entrevista estruturada aplicada ao professor do laboratório.....	218
Quadro 14 - Identificação da entrevista estruturada aplicada aos alunos do 1º ano noite da Escola X.....	218
Quadro 15 - Início das observações de sala de aula, por disciplina .....	229
Quadro 16 - Roteiro de entrevista a ser aplicado com os professores .....	230
Quadro 17 - Síntese da observação das aulas da professora de língua portuguesa .....	233
Quadro 18 - Síntese da observação das aulas da professora de história.....	237
Quadro 19 - Síntese da observação das aulas do professor de matemática.....	238
Quadro 20 - Visão geral do perfil dos professores envolvidos na pesquisa .....	255

## Lista de siglas

---

Abrinq - Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos  
 BIOE - Banco Internacional de Objetos Educacionais  
 BR - Brasil  
 CAIE - Comitê Assessor da Informática na Educação  
 CE - Comitê Executivo  
 Ceged - Célula de Estudos, Gestão de Dados e Disseminação de Informações Educacionais

CENIFOR - Centro de Informática Educativa  
Cetic.Br - Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação  
CGI.br - Comitê Gestor da Internet no Brasil  
CIEd - Centros de Informática e Educação  
CIES - Centros de Informática na Educação Superior  
CIET - Centros de Informática na Educação Técnica  
CK - Content Knowledge  
CNPq - Conselho Nacional de Pesquisa  
Coave - Coordenadoria de Avaliação e Acompanhamento da Educação  
CP - Coordenadora Pedagógica  
CPS - Centro de Políticas Sociais  
CREDE - Centros Regionais de Desenvolvimento da Educação  
CSV - Comma Separated Value  
DOC - Extensão para documento de textos utilizada pelo Microsoft Word  
EaD - Educação a Distância  
ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente  
Educacenso - Sistema on-line do Censo Educacional Brasileiro  
EDUCOM - Projeto Brasileiro de Informática na Educação  
EJA - Educação de Jovens e Adultos  
ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio  
E-proinfo - Ambiente colaborativo de aprendizagem do Programa Nacional de Informática na Educação  
EUA - Estados Unidos da América  
FGV - Fundação Getúlio Vargas  
HTML - HyperText Markup Language  
IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica  
IDRC - International Development Research Centre  
IE - Informática Educativa  
IES - Instituições de Ensino Superior  
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação  
LEI - Laboratório Escolar de Informática  
LTNet - Learning Technologies Network  
MEC - Ministério da Educação e Cultura  
NTE - Núcleos de Tecnologia Educacional  
ODS - Operational Data Store  
ODT - OpenDocument Format  
OJE - Olimpíada de Jogos Digitais e Educação  
P2P - peer-to-peer  
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais  
PDF - Portable Document Format  
PIE - Programa Internet nas Escolas

PK - Pedagogical Knowledge  
 PPP - Projeto Político Pedagógico  
 PPT - Extensão para editor de apresentação utilizada pelo Microsoft Word  
 Pre-Vest - Programa de Pré-vestibular ofertado pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará  
 Profª H - Professora de História  
 Profª LP - Professora de Língua Portuguesa  
 Profº MAT - Professor de Matemática  
 Proinfo - Programa Nacional de Informática na Educação  
 Proninfe - Programa Nacional de Informática Educativa  
 PROUCA - Programa um Computador por Aluno  
 RIVED - Rede Internacional Virtual de Educación  
 RTF - Rich Text Format  
 Saeb - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica  
 SEDUC - Secretaria da Educação do Estado do Ceará  
 SEI - Secretaria Especial de Informática  
 SFO - Sistema Fechado de Observação  
 SIGE Escola - Sistema de Gerenciamento Escolar  
 SPAECE - Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará  
 TDIC - Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação  
 TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação  
 TK - Technology Knowledge  
 TMSF - Tecnologias Móveis Sem Fios  
 TPACK - Technological Pedagogical Content Knowledge  
 UCA - Um Aluno, um Computador  
 UECE - Universidade Estadual do Ceará  
 UFC - Universidade Federal do Ceará  
 UFMG - Universidades Federal de Minas Gerais  
 UFPe - Universidades Federal de Pernambuco  
 UFRGS - Universidades Federal do Rio Grande do Sul  
 UFRJ - Universidades Federal do Rio de Janeiro  
 UNESCO - Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura  
 Unicamp - Universidade Estadual de Campinas  
 UNICAP - Universidade Católica de Pernambuco  
 WebEduc - Education sur la Web  
 XLS - Extensão para planilha eletrônica utilizada pelo Microsoft Word  
 ZPD - Zona de Desenvolvimento Proximal

## **Lista de tabelas**

---

Tabela 1 - N° de docentes por área disciplina na Escola X .....	210
Tabela 2 - Quantitativo de professores por turno .....	211



---

## Introdução

---



## Contextualização do problema

O cenário da organização social, independente da sua época e contexto histórico, desde cedo passou a ver na educação um meio destinado à formação dos indivíduos aptos ao convívio social.

A princípio, essa educação era de caráter prático, cujo objetivo era “ajustar os indivíduos ao seu ambiente físico e social, por meio da aquisição da experiência de gerações passadas” (Monroe, 1984, p.1) com vistas à resolução de questões imediatas e tendo como base a aprendizagem de tudo que era possível e necessário para o bem da comunidade local.

Com a evolução das comunidades ditas primitivas, a necessidade por um saber mais elaborado surge, uma vez que o trabalho torna-se mais complexo e exige operações mentais cada vez mais formais. Paralelo a essa evolução surge então a escola como espaço propício à disseminação do saber, agora mais exigente (Silva, 2008).

Sua criação e existência é marcada por divisões de classes, exclusões e opressões. Contudo, para o estudo ora proposto, salienta-se que esse espaço passa então a contribuir com a nova organização social e ao longo da história tem seu formato ajustado às necessidades da sociedade que a mantém.

Atualmente essa escola é caracterizada por uma crescente capacidade de atendimento, elevando-se consideravelmente o número de matrículas, respondendo assim a um anseio antigo: acesso à educação.

Assim, ensinar hoje é qualitativamente mais desafiante, pois difere do público atendido quando do surgimento da escola (elite). Tem-se agora a formação heterogênea das classes escolares, atendendo a uma diversidade de culturas, valores e interesses, conforme descreve Esteve (2004, p.38)

[...] O inquestionável êxito social que supõe a plena escolarização [...] supõe também acolher em nossas salas de aula cem por cento das crianças mais lentas, cem por cento das mais agressivas, cem por cento das que sofrem maus-tratos ou que sobrevivem precariamente, com circunstâncias pessoais e sociais muito difíceis.

Dispor de uma escola preparada para um cenário interno plural e um espaço externo permeado por incertezas e alterações constantes exige preparação permanente dos professores. Imbernón destaca em essência o papel da formação face ao cenário acima apresentado (Imbernón,

2004, p. 18):

A formação assume um papel que vai além do ensino que pretende uma mera atualização científica e pedagógica e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e com a incerteza. Em uma sociedade democrática é fundamental formar o professor na mudança e para a mudança por meio de desenvolvimento de capacidades reflexivas e abrir caminho para uma verdadeira autonomia profissional compartilhada, já que a profissão docente precisa partilhar o conhecimento com o contexto.

Desta forma, o ato de educar representa o resultado de um ofício cujas marcas e saberes estão acumulados pelo diálogo de várias gerações. Ser professor envolve uma conjugação verbal com trânsito livre em todos os tempos e pessoas, ou seja, ora no singular e ora no plural, mas sempre com o acúmulo da história, da vivência.

Reconhecer a qualidade desses saberes e utilizá-los na resolução de problemas da escola aponta para uma maturidade pedagógica, onde as práticas de sala de aula passam a compor um conjunto de saberes que está para além de simples rotina, mas correspondem às articulações elaboradas a partir dos reais cenários da escola, incorporando conhecimentos teóricos e práticos.

Porém, observando a maneira que o sistema público de ensino utiliza para resolver os supostos problemas enfrentados pelas escolas, um dos caminhos utilizados com uma certa frequência é a oferta de formações continuadas que nem sempre condizem com a real necessidade da escola. Nestes casos, percebe-se ainda que os saberes construídos no decorrer do ofício do professor acabam por ter sua importância ou valor prejudicada, uma vez que não se configuram como pauta para reflexão e muito menos são registrados e sistematizados para consultas posteriores.

Diante desse cenário, Brandão afirma que

[...] se for o caso de repensarmos juntos o teor de educação que existe na vida e na prática do educador, é o caso de não pensarmos juntos apenas como sermos melhores na educação que nos determinam executar, mas como fazermos juntos, melhor, a educação sobre a qual devemos conquistar o direito de dizermos também, como educadores, com nossas ideias coletivas e com a nossa prática, como ela deve ser. Porque qualquer pensar consciente do educador sobre seu trabalho só pode ser o pensar crítico que reveja e renove a sua prática de todos os dias. (Brandão, 1982, p. 74)

Dessa forma, a atual e constante discussão sobre as exigências impostas aos professores quanto as diversas inovações ocorridas em função do avanço tecnológico, associado aos demais desafios, onde professores apontam ser necessário para o ofício da profissão conhecimentos para

além do domínio do currículo, a citar como exemplo a mediação pedagógica necessária nos casos de violência, uso de drogas, *bullying*, e tantos outros, podem encontrar encaminhamentos justamente num dos desafios: a tecnologia. Ou seja, ao mesmo tempo que a tecnologia pode ser percebida como problema, pode também se configurar em solução ou caminho para a renovação da escola e das práticas pedagógicas (Silva, 2002).

Muito se discute quanto às formações destinadas a habilitar os professores para o uso das tecnologias educativas, explicitando que estas ferramentas podem contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. Contudo, como fazer dessa tecnologia ponte de convergência com o currículo? Como utilizá-la para permitir que o conhecimento referente aos processos de resolução de problemas de sala de aula ultrapassem esse espaço e passem a estabelecer diálogo com os demais professores?

Acredita-se que o uso da tecnologia educativa possa contribuir com a socialização do conhecimento, e não com a posse dele, compreendendo que esse conhecimento não é algo dado e acabado, mas produto da prática docente. Porém, qual o grau, a natureza e a direção dessa possível transformação da escola?

Uma breve análise do sistema educacional brasileiro com ênfase na formação continuada de professores para o uso de tecnologias educativas, permite perceber que os esforços concentram-se na apresentação de aplicativos e softwares educativos, traduzindo-se em exemplos de como utilizá-los para o desenvolvimento do currículo.

Isso demonstra que não há o entendimento de fazer dessa tecnologia ferramenta para viabilizar um pensamento crítico quanto ao trabalho realizado em sala de aula e, conseqüentemente, na escola.

Contudo, vários pesquisadores na área de tecnologias educativas apontam para a necessidade de uma reflexão sobre o trabalho docente, questionando sua validade, seu significado para si e para os alunos, assim como para a comunidade da qual a escola faz parte. Lembrando que tal raciocínio precisa superar a fala, por vezes dicotomizada, e ganhar *status* de ação planejada com vistas à superação dos problemas pela escola vivenciados.

Quanto a formação inicial, esta deve contribuir com a edificação de uma base conceitual que permita ao professor, ao longo de sua carreira docente, ser flexível o suficiente para encontrar alternativas factíveis para a superação dos desafios anteriormente apontados, conforme sinaliza Nóvoa (2014):

Seria preciso que, na formação inicial, houvesse um ambiente inovador e que a pedagogia estivesse organizada de maneira semelhante àquela que pretendemos ver os futuros professores realizarem, mais tarde, em suas escolas. Sabemos, porém, que não é assim. Na maioria dos cursos de licenciatura, diz-se aos futuros professores o que devem fazer, mas faz-se o contrário do que se diz.

Assim, formar professores na sociedade atual pressupõe investimentos que transitam nas esferas do conhecimento, da ética e da política, reconhecendo que a ação docente é o acúmulo dos mestres que todos foram.

A identidade profissional docente se constrói, com base na significação social da profissão; na revisão constante dos significados da profissão, na revisão das tradições. Mas também com base na reafirmação das práticas consagradas culturalmente que permanecem significativas. Práticas que resistem as inovações, porque são plenas de saberes válidos às necessidades da realidade. Identidade que se constrói com base no confronto entre teorias e práticas existentes, na construção de novas teorias. Constrói-se, também, pelo significado de cada professor, enquanto ator e autor – confere à atividade docente no seu cotidiano, com base em seus valores, em seu modo de situar-se no mundo, em sua história de vida, em suas representações, em seus saberes, em suas angústias e anseios, no sentido que tem em sua vida o ser professor. Assim como mediante sua rede de relações com outros professores, nas instituições de ensino, nos sindicatos e em outros agrupamentos. Por isso, é importante mobilizar os saberes da experiência, os saberes pedagógicos e os saberes científicos, enquanto constitutivos da docência, nos processos de construção da identidade de professores. (Pimenta & Anastasiou, 2010, p. 17)

Nesse contexto, a formação, quer seja inicial ou continuada, deve considerar os professores como construtores de saberes, sujeitos autônomos e criativos. Nóvoa (1992b) define a formação do professor a partir de três eixos: a pessoa do professor e suas experiências, a profissão e seus saberes, e a escola e seus projetos.

O primeiro eixo define que a formação não se constrói por acumulação de conhecimentos, mas sim através de um trabalho de reflexão crítica sobre as práticas e da (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência. Segundo eixo, ele reforça sobre a importância de se investir nos saberes de que o professor é portador, trabalhando-as sob a ótica teórica e conceptual. Os esforços de profissionalização têm caminhado no sentido de desvalorizar os saberes experienciais e as práticas dos professores e de impor saberes dito “científico”. A formação deve estimular os professores a se aproximarem dos saberes de que são portadores que lhes permitam o sentido de sua ação profissional. No terceiro eixo – as escolas não podem mudar sem uma transformação das instituições em que trabalham. O desenvolvimento profissional dos professores deve estar articulado com as escolas e seus projetos. (Nóvoa, 1992b, p. 69)

Ao considerar os professores como protagonistas de sua formação é fundamental o surgimento de espaços para “escutar” esses profissionais, traduzindo sua “fala” em formações

continuadas pautadas nos problemas que a escola vivencia.

Nessa perspectiva, entende-se que a formação e a construção de saberes não estão restritos aos bancos das universidades ou outras agências formadoras, mas que pode e deve corresponder ao resultado do diálogo permanente entre os professores e, sobretudo entre teoria e prática desenvolvida nas escolas, centradas nas situações problemáticas da instituição educativa através de processos de pesquisa, o que significa realizar uma mudança a partir de dentro (Imbernón, 2004).

Contudo, observando as práticas de formação continuada destinadas a professores, percebe-se que existe um movimento unilateral, onde profissionais de gabinete pensam a necessidade da escola e convocam os professores, como se todos se ressentissem dos mesmos problemas. Trata-se de uma formação em massa, muitas vezes descontextualizada das práticas docentes. Neste sentido, Nóvoa (2014) diz que:

Seria preciso, além disso, que a formação continuada fosse organizada nas escolas em torno de uma reflexão conjunta dos professores sobre o próprio trabalho. Nessas sessões, poderiam experimentar novas práticas e novos processos pedagógicos. Sabemos, porém, que não é assim. A formação continuada tem sido construída a partir de uma insuportável lista de cursos, certamente interessantes, mas inúteis do ponto de vista profissional e pedagógico.

Constatando a dualidade de práticas, realizou-se consulta na literatura relacionada ao tema e identificou-se que é possível fazer diferente à formação em massa. Stigles e Hiebert, citado em Demo (2000), no registro de uma pesquisa na educação japonesa, diz isso: "os professores japoneses funcionam ao mesmo tempo como professores e pesquisadores, tornando desnecessário traduzir um no outro" (Demo, 2000, p. 20). Os autores seguem explicando o sucesso desse modelo de formação continuada:

O Japão teve sucesso no desenvolvimento do sistema que não só desenvolve professores, mas igualmente desenvolve conhecimento sobre o ensino, que é relevante para as salas de aula e partilhável entre os membros da profissão do ensino. (Demo, 2000, p. 20)

E concluem explicando que

O que é mais impressionante no Japão é que a cultura genuinamente valoriza o que o professor conhece, aprende; além disso, desenvolveu um sistema para aproveitar as ideias dos professores; avaliando-as, adaptando-os, acumulando-os em uma base de desenvolvimento profissional e partilhando-o. Os japoneses criaram um sistema de pesquisa e desenvolvimento baseado nas experiências dos professores, que garante a melhoria gradual do ensino no tempo. (Demo,

2000, p. 21)

Dessa forma, pensar uma proposta metodológica de formação continuada para o uso das tecnologias onde os saberes dos professores e as reais questões de sala de aula funcionem como ponto de partida para a aprendizagens significativas, configura-se numa possibilidade de demonstrar que através da reflexão crítica da prática docente e do suporte tecnológico dada a essa reflexão é possível verificar o grau, a natureza e a direção que esse pensar tem diante do desafio de uma escola voltada para o sucesso de todos que a compõem.

Para Nóvoa (2014),

É preciso que os professores se apropriem dos referenciais científicos e a eles deem sentido do ponto de vista pedagógico. O que faz a diferença é esse trabalho de apropriação, de reflexão, de contextualização. Só assim conseguiremos imaginar e organizar um outro tipo de educação.

Diante de tamanho desafio, parte-se para a pesquisa compreendendo que é preciso inovar e que tal empreitada passa pelo processo de se escutar o professor no percurso da sua formação, identificando características promotoras de avanços e outras incapazes de eliminar resistências quanto ao uso das tecnologias nas práticas de sala de aula, exigindo do coletivo novos movimentos, novas discussões.

### **Caracterização geral do estudo**

O trabalho apresentado enquadra-se como uma pesquisa social e, portanto, essencialmente qualitativa. Isto porque

Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. (Minayo, 2012, p. 21)

Desta forma, optou-se por um estudo de caso, compreendendo que cada fenômeno em Pesquisa Social é único, ímpar. E que cada variável que implica no cenário do objeto de investigação contribui, em menor ou maior escala, para o atingimento do resultado apresentado, sendo necessário um aprofundamento que amplie a compreensão do fato estudado e das suas motivações.

A pesquisa envolverá a co-participação dos pesquisados, analisados a partir da significação que estes dão aos seus atos. Segundo Michel (2005, p. 33)

[...] Deve-se considerar que há termos nas respostas dadas tão carregados de

valores, que só um participante do sistema social estudado, que vive e conhece a realidade daquele grupo, pode compreendê-los e interpretá-los.

Nesse formato, o pesquisador tem a oportunidade de participar, compreender e interpretar os resultados no coletivo, interagindo com as impressões e transformando-as em conhecimento.

Importante registrar que antes da opção pelo Estudo de Caso, houve a escolha pela Pesquisa-ação, pois considerava-se ser a estratégia de pesquisa mais adequada, uma vez que a intenção estava para além da produção de um relatório de pesquisa. Esperava-se ainda, como resultado, um processo de melhoria para escola e professores envolvidos, onde a transferência tecnológica iria se constituir em aprendizagem significativa no decorrer da resolução de problemas, permitindo mapear um modelo de ação que oportunizasse a escola descobrir uma autonomia que ela dispõe, mas que nem sempre a utiliza em favor próprio.

A ideia inicial da Pesquisa-ação, neste caso, tinha sua base teórica nos escritos de Orvalho e Alonso (2009, pp. 3000-01), em função de um trabalho similar, apresentado no X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Neste trabalho, foi possível observar a convergência de interesses com a nossa proposta de projeto de investigação:

a) *melhorar a educação, aprendendo com e na reflexão sobre as consequências e implicações sobre a mudança [...];* b) *desenvolver-se seguindo uma espiral baseada em ciclos de planificação – acção – observação reflexão [...];* c) *ser participativa e colaborativa*, implicando os actores das duas escolas para compreender, melhorar e reformar as práticas, trazendo inovação e mudanças no ensino [...]; d) *criar comunidades autocríticas* que as levem a tomar consciência dos constrangimentos e a ultrapassá-los, através da construção de um quadro teórico de análise e da sua implementação, permitindo-lhes aprofundar o seu sentido na gestão de salas de aula diferenciadas; e) *ser um processo sistemático de aprendizagem* para que esta se transforme numa praxis, através das sessões de trabalho colaborativo e crítico, presencial e em rede, desenvolvido em oficinas mensais de reflexão e formação, em grupo e de trabalho autónomo; f) *levar as pessoas a teorizar acerca das suas práticas [...];* g) *exigir o questionamento das práticas*, das ideias e dos pressupostos submetendo-as a prova, envolvendo as pessoas responsáveis pela acção; h) *ser um processo político* porque implica os actores na realização de mudanças, que vão afectar terceiros, exigindo estratégias de negociação e superação, através do envolvimento dos órgãos de direcção e intermédios de coordenação pedagógica; i) *ser progressiva*, começando com um primeiro ciclo de planificação – acção – observação – reflexão e caminhando para outro ciclo de complexidade crescente [...]; j) *permitir criar registos das mudanças;* (i) nas actividades e práticas, na linguagem e no discurso, (ii) nas relações e formas de organização que condicionam as práticas dos actores, (iii) do desenvolvimento dos processos de investigação-acção [...]; e finalmente k) *possibilitar a construção de uma “teoria prática”, capaz de justificar de forma fundamentada, comprovada e crítica a prática educativa desenvolvida, porque vivenciada pelos professores colaboradores.*

Observando o conjunto de ganhos descritos acima, a pesquisa-ação configurava-se, portanto, na melhor opção de metodologia, uma vez que os avanços seriam partilhados por todos (professores e comunidade científica). Contudo, em função de questões próprias das pesquisas qualitativas (não controle das variáveis), tal empreitada não foi possível, como será melhor esclarecido no capítulo da metodologia de investigação. Diante do exposto, houve uma reorientação metodológica para a realização de um Estudo de Caso, o que foi extremamente viável, sem deixar prejuízo para a qualidade da pesquisa. Assim, o objeto de investigação, antes destinado a implementação e validação de uma proposta diferenciada de formação de professores para o uso das tecnologias educativas, passa a ser a identificação e análise dos motivos pelos quais os professores, mesmo dispondo de um discurso voltado para a incorporação das tecnologias em suas práticas e dispondo de apoio para tanto, preferem continuar num modelo tradicional, ancorado na oralidade e na fala de quem professa de maneira unilateral um processo de natureza interativo: ensinar e aprender.

Neste sentido, o estudo de caso, aqui identificado como caminho a ser trilhado diante de um imprevisto, se faz a melhor opção, pois permite analisar, dentre outras situações, um acontecimento desta natureza, conforme descrito abaixo:

E o que é um "caso"? Quase tudo pode ser um "caso": um indivíduo, um personagem, um pequeno grupo, uma organização, uma comunidade ou mesmo uma nação! Pode também ser uma decisão, uma política, um processo, um incidente ou acontecimento imprevisto, enfim um sem fim de hipóteses mil! Numa tentativa de síntese, Brewer & Hunter (1989, citados em Punch, 1998: 152) propõem seis categorias de "caso" passíveis de serem estudados na investigação em Ciências Sociais e Humanas: indivíduos; atributos dos indivíduos; acções e interacções; actos de comportamento; ambientes, incidentes e acontecimentos; e ainda colectividades. (Coutinho & Chaves, 2002, p. 223)

Permite ainda classificá-lo, segundo Gomez, Flores e Jimenez citados em Coutinho e Chaves (2002) como estudo de caso situacional, pois dada a mudança de itinerário e a participação do investigador na implementação da proposta formativa, é preciso dispor de uma metodologia que viabilize o estudo do acontecimento na perspectiva de quem nele também participou, oportunizando o relato de fatos necessários à compreensão do caso aqui investigado.

Ainda sobre a alteração no percurso metodológico, considera-se, agora, que o principal elemento impeditivo da proposta da pesquisa-ação tenha sido a identificação do problema. Como formadora na área em questão (tecnologias educativas), a pesquisadora partiu da premissa de que "seu" problema era universal, ou seja, a não utilização das tecnologias educativas de maneira mais

presente no fazer pedagógico dos professores era um fato e um problema para os demais docentes. Tal situação, inclusive, configurava-se também como problema para os gestores da Escola, conforme pode ser comprovado nos contatos iniciais com o campo de pesquisa. Contudo, no decorrer da investigação houve a compreensão de que a pesquisa-ação deve partir, inevitavelmente, de um problema partilhado entre os pares, e não por um ou outro elemento da comunidade. O problema precisa ser vivenciado por aqueles que detêm a possibilidade de resolução. Assim, resta a aprendizagem de que investigar pressupõe estar aberto ao inusitado, buscando sempre os melhores caminhos para uma reflexão crítica acerca da realidade investigada.

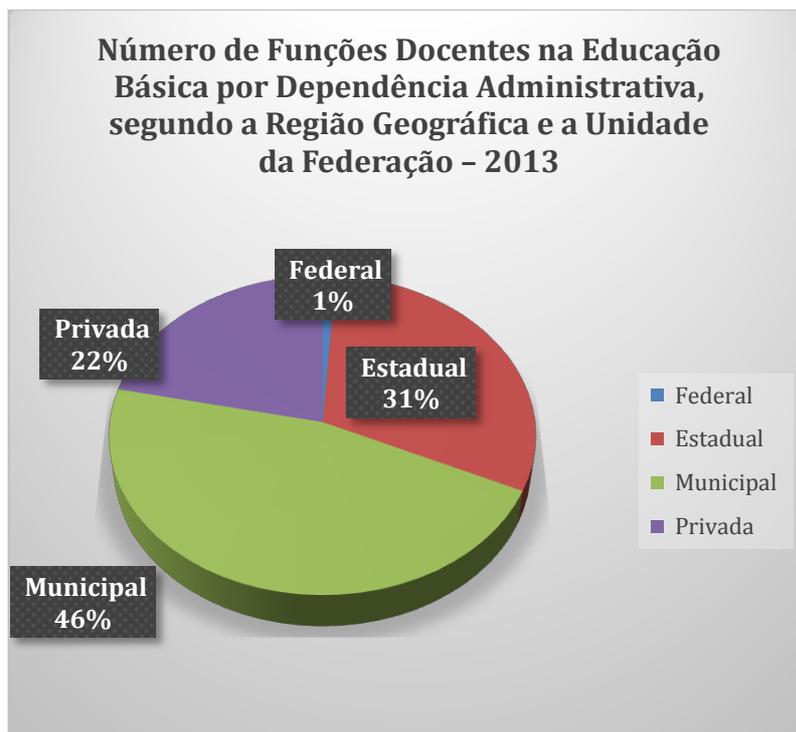
### **Importância do estudo**

A temática da Formação de Professores pressupõe investimentos: tempo, saberes e recursos financeiros. No caso da formação destinada ao uso das tecnologias, computa-se ainda o investimento feito na aquisição dos equipamentos e a não utilização destes por falta de conhecimento dos professores, gerando um desequilíbrio na relação custo versus benefícios, ou seja, se não utilizado, o investimento realizado na compra passa a ser um prejuízo, pois não está agregando valor ao bem. E o que pode ser pior, não está contribuindo com a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

Desta forma, realizar formação de professores pode representar um grande investimento, sendo o contrário também verdadeiro. Observar a qualidade desta formação passa, então, ser condição *sine qua non* para que se otimize os recursos envolvidos em toda a cadeia relacionada à educação formal. Para Silva,

(...) qualquer projecto que mobiliza vontades a diversas escalas, que pretende introduzir alterações no modo de operar das organizações (e que também mobiliza importantes recursos financeiros), necessita de ser acompanhado e monitorizado desde a sua concepção até à finalização. As inovações e os indicadores de qualidade, tendo em vista a sua generalização, só podem ser estabelecidas se forem devidamente avaliadas. (Silva & Silva, 2003, p. 435)

No caso específico do setor público, o cenário assume ainda a responsabilidade e os cuidados envolvidos nos gastos públicos. No Brasil, a proporção de professores com atuação na rede pública é consideravelmente maior se comparado ao setor privado, conforme gráfico 1 apresentado abaixo:



**Gráfico 1** - Distribuição da função docente nacional, por dependência administrativa

Fonte: Portal do INEP - 2013

Ao realizar o somatório das três dependências administrativas que se classificam como setor público (Federal, Estadual e Municipal) tem-se o total de 78% dos professores pertencentes a esfera pública. Com isso destaca-se que discutir formação de professores não é apenas uma questão de ordem pedagógica, mas também de gastos públicos, sobretudo quando seu sucesso ou fracasso pode ter impacto direto nos resultados educacionais de um país, repercutindo em toda a cadeia econômica.

Quanto as questões pedagógicas, a importância do estudo encontra justificativa na necessidade de se compreender os aspectos próprios da formação dos professores e sua relação com o uso das tecnologias educativas, estabelecendo-se uma relação entre práticas formativas desenvolvidas e sua efetividade na escola. Trata-se de se buscar elucidação do distanciamento entre textos e contextos quando o tema é o uso das tecnologias no cenário educacional. Pois,

Apesar de decorridas várias décadas de reflexão sobre o papel das tecnologias na escola, a sua utilização efetiva não só está ainda longe de corresponder aos níveis ambicionados, como parecem mesmo aumentar as dificuldades e a ambiguidade dos objetivos de utilização pedagógica, especialmente depois do aparecimento dos computadores pessoais e à medida que esses mesmos computadores evoluem em potência e capacidade de processamento. De fato, na escola a utilização dos computadores é ainda escassa e pouco consistente, dependendo principalmente do maior ou menor entusiasmo dos professores, da

maior ou menor disponibilidade de meios e recursos e, curiosamente, em função das novidades tecnológicas que a cada momento vão surgindo. Mesmo quando se verifica, é uma utilização que nem sempre assenta numa visão clara, esclarecida e criteriosa sobre a função ou funções que as novas tecnologias digitais podem assumir a serviço da aprendizagem, nem resulta de estratégias adequadas de formação de professores, pelo menos em termos de tempo suficiente para experimentação, avaliação e reflexão sobre as mudanças que isso implica na organização do espaço e do tempo escolares, ou na redefinição dos próprios papéis de professores e alunos. (Costa, 2013, p. 51)

Associado ao aspecto da presença das tecnologias educativas nas escolas, deve-se observar ainda o desempenho desta comparência, importando saber de seus impactos na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, implicando em fomento para o planejamento de formações continuada de professores. Em seus estudos sobre tecnologias educativas, Costa (2013) aponta que:

(...) é muito escasso o seu uso no cotidiano escolar, mesmo quando se trata de professores motivados, e que é sobretudo um uso pouco ambicioso do ponto de vista da aprendizagem. Mesmo quando utilizadas, as tecnologias continuam a servir preferencialmente de apoio ao trabalho do professor ou de suporte a tarefas rotineiras por parte dos alunos, não acrescentando nada de substancialmente diferente ao modo como habitualmente trabalham, pelo menos em termos de exigência do ponto de vista cognitivo (Costa, Peralta 2006). Os resultados mostram também que as TIC assumem um papel secundário nas práticas dos professores, sendo apenas usadas como complemento de outros materiais. (Costa, 2013, pp. 51-52)

Assim, a questão da docência na sociedade digital passa por desafios na implementação de formações iniciais e continuadas cujos resultados permitam avançar para além do uso das tecnologias para pesquisa, comunicação e lazer. Espera-se que as formações promovam a atuação de um professor pautado nas seguintes competências:

(...) o abandono do método expositivo; a adaptação às características da cibercultura (flexibilidade, mutabilidade, partilha, colaboração, interação, multiplicidade de formas e sentidos); a alteração dos modos de comunicar e interagir social e pedagogicamente; a promoção de alteração do papel dos docentes e da relação pedagógica. (Silva & Pereira, 2012, p. 47)

Autores de diversos campos da Ciência, como a sociologia em Castells (2003) e Levy (2014), e a educação como Costa (2013), Silva, M. (2012), Silva, B. (2002), Esteves (2004), Nóvoa (2014) e tantos outros, também colaboram com o entendimento de que a Escola, na figura do professor, precisa desse alinhamento com as tecnologias. Trata-se de proporcionar aos professores momentos formativos que tragam uma contribuição efetiva na condução dos processos educativos, nos resultados das aprendizagens, na gestão da sala de aula, no (re)encontro com a carreira

docente, enfim, com a partilha de saberes necessária aos processos de ensino e aprendizagem.

Portanto, a importância do estudo aqui proposto tem um viés transversal na Educação, pois transita no pedagógico, no currículo, na gestão e na emoção, entre outras dimensões educacionais. No tangível e no intangível, pois parte se pode quantificar, mas outra, apenas vivenciar e, com muito cuidado, relatar.

Este é o caso em pauta. O trabalho se propõe a relatar uma experiência com formação continuada de professores para o uso das tecnologias educativas, com pretensão de criar uma proposta que possa ser replicada, registrando-se, ao longo do percurso, os elementos que contribuem e/ou dificultam a empreitada. Tudo efetuado com humildade de quem investiga e que, em nome da ética, deve se ater aos resultados, ainda que estes não confirmem seus pressupostos ou lhe levem ao caminho desejado

### **Questão e objetivos da investigação**

Dedicada a identificar e apresentar uma proposta metodológica de formação continuada para professores para o uso das tecnologias em que os saberes docentes e as reais questões de sala de aula funcionem como ponto de partida para aprendizagens significativas, tem-se como objetivos:

1. Refletir sobre o contexto da sociedade digital e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem.
2. Identificar e discutir a caminhada da inserção das tecnologias educativas no cenário brasileiro.
3. Apresentar diferentes possibilidades do uso das tecnologias no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem.
4. Implementar uma proposta de formação continuada para professores cujo ponto de partida sejam as necessidades de sala de aula.
5. Analisar os resultados obtidos em função da ação formativa implementada, verificando sua viabilidade, bem como os elementos que ainda se configuram como resistência para consolidação do uso das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem.

### **Limitações do estudo**

No início do trabalho o desejo e a força de querer fazer algo diferente era tão intenso que enxergar qualquer dificuldade ou limitação era improvável, ou melhor, sequer imaginado. Era como se a vontade do pesquisador representasse o desejo de todos os envolvidos na pesquisa.

De posse do projeto aprovado e com a determinação já relatada acima, acreditou-se que seria o momento ideal para correr atrás de respostas diferentes daquelas vivenciadas em quinze anos de experiência na área de formação de professores. Era o momento de transformar insatisfação em idealizações e sucessos, de desenvolver uma pesquisa científica com resultados práticos para a Escola. Uma única escola, mas com perspectivas de início de um processo que permitisse replicação. Não uma cópia, mas a utilização de uma estrutura criada, com as matizes de cores que cada escola possui.

Ingenuidade? Imaturidade na pesquisa científica? Não. Pura vontade de contribuir com a Educação, associada a leituras que indicavam ser possível fazer diferente algo que já se encontrava cristalizado na cultura de formação continuada de professores.

O processo de pesquisa teve seu início em 2011. Estudar formação continuada de professores para o uso das tecnologias educativas representava interesses profissional e pessoal da pesquisadora. Era difícil entender como as formações desenvolvidas ao longo dos anos não faziam o projeto "descolar". Empiricamente o que se percebia era laboratórios das escolas sem uma utilização e, quando utilizado, ocorria uma reprodução de metodologias tradicionais.

O primeiro passo após a aprovação do projeto junto ao Conselho Científico da Universidade do Minho foi buscar uma Escola que acolhesse a pesquisa. Imaginando que muitas instituições desejariam dispor de um acompanhamento personalizado no tocante à formação de seus professores, a expectativa era de pronta acolhida quando da apresentação do projeto para alguns diretores escolares.

Mas não foi o que ocorreu. Mesmo produzindo material de divulgação que tornava o projeto de fácil compreensão, permitir a entrada de alguém "estranho" dentro da escola parece ter sido a primeira limitação. Diante do exposto, a alternativa foi buscar uma direção que já conhecesse o trabalho da pesquisadora e que a não utilização do laboratório fosse um incômodo, proporcionando uma confiança na profissional e um cenário onde a proposta da pesquisa representasse um interesse e, conseqüentemente, uma acolhida ao projeto.

Assim, o critério utilizado para a escolha da escola passou a ser confiança e conhecimento anterior quanto ao trabalho da pesquisadora e partilha, apenas com os gestores, do problema a ser investigado. Questões mais técnico-pedagógicas, como as reais dificuldades enfrentadas pelos professores na utilização do laboratório não foram, a princípio, utilizadas como referência para a seleção da Escola. Vale acrescentar que, dado o modelo de formação adotado pelo Estado

(identificação das necessidades formativas realizada pelos gestores do sistema), seria inviável encontrar uma escola que apresentasse um mapeamento das suas carências formativas. O máximo a ser alcançado era a percepção dos diretores escolares, como foi o caso em pauta.

Uma vez identificada a escola, o próximo passo também representou uma certa limitação. Era chegada a hora de conseguir a adesão da coordenação pedagógica e dos professores. Como a ideia inicial era o desenvolvimento de uma pesquisa-ação, precisava-se, primeiramente, saber se a não utilização do laboratório de informática, informada pelos gestores da escola, representava um problema para os professores.

Na conversa inicial, professores e coordenadores demonstraram um desconforto quanto a não utilização do laboratório ou de outras tecnologias educativas, o que se constituía como informação favorável para a realização da pesquisa. Contudo, restava ainda saber quem estava disposto a transformar o incômodo pela não utilização em ação, ou seja, participar da proposta.

Após conversas com professores das diversas áreas do ensino (Linguagens, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Matemática), três professores demonstraram interesse e se engajaram no trabalho. Eram os professores de Matemática, História e Língua Portuguesa.

Deu-se início a etapa de observação, onde o objetivo era a identificação de questões de ensino e aprendizagem que estivessem apresentando uma certa dificuldade de realização. Além das observações, ocorria também a participação nas sessões de planejamento semanal dos professores, por área. Isto porque a pesquisadora entendia ser esta uma oportunidade de adesão de outros professores, uma vez que no decorrer das sessões de planejamento a pesquisadora, diante de várias situações de dificuldade de sala de aula apresentadas pelos professores, fazia a exposição de alternativas metodológicas e de uso das tecnologias, como estratégias para a superação das dificuldades, sempre colocando-se a disposição para a colaboração, caso os professores optassem pela aplicação.

Findado o período de observação, realizou-se um momento de conversa com os professores envolvidos e a coordenação pedagógica, onde se apresentaram os resultados.

O próximo estágio era a definição da intervenção que seria realizada em função do cenário observado. Todo o planejamento era realizado em parceria com os professores envolvidos e para cada disciplina trabalhada idealizou-se um conjunto de atividades.

Contudo, o que se observava era um ânimo intenso no momento da apresentação das

possibilidades, seguido por um conjunto de argumentos e/ou empecilhos quanto a implementação das mesmas. A impressão era de que não lhes faltava entendimento de como as tecnologias poderiam contribuir favoravelmente nos processos de ensino e aprendizagem, mas caminhar no sentido do uso efetivo representava ainda uma barreira.

Quanto aos três professores já engajados, foi possível realizar uma experiência com a disciplina de matemática, sendo extremamente gratificante para os alunos, conforme apresentação dos resultados que serão feitos no respectivo capítulo. Já os professores de Língua Portuguesa e História sempre apresentavam uma impossibilidade para implementar o que havia sido planejado anteriormente.

Ainda insistindo que seria possível realizar a pesquisa-ação, a coordenação pedagógica abriu espaço na semana pedagógica para que a pesquisadora estivesse, novamente, apresentando aos professores como toda a comunidade escolar poderia estar otimizando o uso das tecnologias educativas em benefício não só do desenvolvimento do currículo, mas também de outras questões, como o engajamento do grêmio escolar, dos grupos esportivos e da comunidade de pais. Mais uma vez sentiu-se a euforia quando se apresentava o campo das possibilidades e, novamente, o desinteresse em caminhar rumo a desacomodação, gerando mais um esvaziamento da ação.

Assim, passados oito meses de campo, a principal limitação do estudo foi traduzir em ação a certeza que os professores diziam ter quanto aos benefícios do uso das tecnologias na educação. No campo teórico ouvia-se um sim, na prática ecoava um não caracterizado em expressões do tipo: não tenho tempo; isso vai exigir um esforço muito grande; os alunos não querem nada e, portanto, não vale o meu esforço.

Desta forma, a maior dificuldade do estudo foi conseguir engajar professores para que se obtivesse o ciclo completo da pesquisa-ação. Diante do exposto, a principal limitação culminou na impossibilidade de aplicação da metodologia idealizada no projeto, exigindo uma correção de rota e a implementação de outras técnicas de pesquisa, cujo objetivo seria então **compreender a recusa por uma prática que, teoricamente, era classificada como boa, interessante e necessária, mas que na prática era refutada.**

Certa de que se apresentou acima a maior limitação do trabalho, o norte encontrado foi realizar uma adequação da proposta metodológica inicial, partindo então para um estudo de caso. Informando que a partir do novo cenário apresentado na pesquisa de campo, uma nova questão ganhava espaço: **por que professores e núcleo gestor reconhecem a importância do uso das**

**tecnologias na educação, têm oportunidade de utilizá-las e, no entanto, preferem não se aventurar nesse caminho?**

Assim, a fala de Megginson (1963, p. 4) com base na teoria da seleção natural de Charles Darwin (1859) passou a ecoar tanto como reflexão para a pesquisadora, como para entendimento e crítica acerca do posicionamento apresentado pelos professores envolvidos no trabalho: "Não é o mais forte da espécie que sobrevive, nem o mais inteligente. É aquele que melhor se adapta às mudanças". Tomada por este sentimento, a pesquisadora realizou as devidas correções de rota e deu continuidade à pesquisa, compreendendo que o campo é um desconhecido e se você pretende estudá-lo deve estar disposto as desconfortos, mudanças e constrangimentos. Mas quando se está certa do objetivo, tudo passa a compor o universo das descobertas que uma boa pesquisa propõe.

### **Estrutura da tese**

Nesta introdução estamos a abordar, em linhas gerais, do que trata o estudo, expondo a contextualização do problema a ser investigado, a caracterização geral do estudo, sua importância no cenário da ciência, as questões e objetivos da investigação e as limitações, com a exposição de alguns constrangimentos vivenciados ao longo do trabalho.

Nos dois primeiros capítulos precederemos à fundamentação teórica. No primeiro pretende-se conhecer a Educação na sociedade digital, explorando seus espaços de conhecimento e aprendizagem. Busca identificar e compreender as bases desta educação e suas implicações nos processos de ensino e aprendizagem. Trata da interlocução entre as tecnologias educativas e as teorias da aprendizagem, apresentando as novas formas de ensinar e aprender, onde o aluno se configura como construtor do seu conhecimento. No segundo capítulo a abordagem volta-se para as questões da formação dos professores, com ênfase no uso das tecnologias educativas. Realiza um resgate histórico da inserção dos computadores no cenário brasileiro, apontando programas, projetos e as formações destinadas aos professores. Na sequência, detêm-se ao cenário cearense, diagnosticando o estágio atual do Estado quando o assunto é tecnologias educativas, em especial o computador. Aqui as questões giram no entorno do professor: seu percurso formativo e seus entraves quanto as novas tecnologias.

No capítulo terceiro será apresentado todo o momento preparatório para o trabalho de campo, onde a pesquisadora se debruça sobre as novas tecnologias educacionais e elenca um conjunto de possibilidades, se apropriando delas para poder apoiar os professores (participantes da

pesquisa) em função das necessidades apresentadas pela integração das TIC na sala de aulas e decisões pedagógicas a tomar. Portanto, este capítulo configura-se como uma imersão da pesquisadora junto a várias ideias de como utilizar as tecnologias em prol de uma aprendizagem mais significativa e independente. Ainda neste capítulo se faz o primeiro desenho da metodologia a ser desenvolvida com os professores, cujo principal objetivo é a gestão do conhecimento entre os pares, ou seja, a partir da identificação daqueles que já possuem uma certa tranquilidade no uso das tecnologias, gerar espaços de troca, onde um professor colabore com outro, fazendo a partilha de saberes tão necessária aos processos de ensino e aprendizagem.

O quarto capítulo destina-se ao enquadramento prático da pesquisa, com o detalhamento da metodologia, expondo as opções, a descrição do estudo, dos instrumentos de coleta, da seleção da escola, do nível de ensino e de seus conteúdos e a caracterização dos participantes (professores e alunos).

No quinto capítulo realiza-se, por fase de implementação da pesquisa, a apresentação, análise e discussão dos resultados, no qual se estabelece o diálogo entre as constatações obtidas em função da pesquisa de campo e a teoria consultada, confirmando tendências, revelando detalhes acerca da temática e estabelecendo conexões para o estágio seguinte: a conclusão. Aqui se tem, de maneira detalhada, a fala dos professores, alunos e coordenação pedagógica, descortinando suas verdades quanto as intenções, realizações e frustrações acerca das tecnologias educacionais.

Ao finalizar, tem-se o destaque para as principais conclusões, buscando responder as questões iniciais do trabalho, bem como as demais que foram surgindo no decorrer da pesquisa e que demonstraram relevância para a compreensão do objeto investigado. Apresenta-se ainda as limitações, não na perspectiva de desencorajamento, mas no sentido de se buscar alternativas para superá-las e, quando inviável para o momento, transformando-as em questões para estudos futuros.



---

## Capítulo 1 – A educação nos espaços do conhecimento

---

Construir o Espaço do saber seria, em especial, dotar-se dos instrumentos institucionais, técnicos e conceituais para tornar a informação "navegável", para que cada um possa orientar-se e reconhecer os outros em função dos interesses, competências, projetos, meios, identidades recíprocas no novo espaço. A instauração deliberada de um sistema de expressão do Espaço do Saber permitiria pôr corretamente, e talvez resolver, inúmeros problemas cruciais que já não encontram formulação adequada nos conceitos e ferramentas que os exprimiam nos espaços precedentes.  
Lévy (2014, p. 25)

O Capítulo destinado a “Educação nos Espaços do Conhecimento” busca descrever o cenário da sociedade digital, apresentando seus espaços e processos de ensino e aprendizagem, assim como seus acessos e exclusões. Procura identificar e compreender as bases desta educação e suas implicações e transformações junto a mutação permanente que permeia os espaços do conhecimento do Século XXI. Trata do ensinar, do aprender e das interlocuções que tais processos devem estabelecer com as tecnologias educativas, apresentando o aluno como construtor de sua aprendizagem.

A apresentação está dividida em quatro subitens, sendo eles:

- Contextos e Espaços do Conhecimento e Aprendizagem na Sociedade Digital.
- As bases da Educação na Sociedade Digital
- A relação Escola versus Aprendizagem
- O Aluno como construtor do seu conhecimento: novas formas de aprender e ensinar



## 1.1 Contextos e espaços do conhecimento e aprendizagem na sociedade digital

Os atos de ensinar e aprender nunca foram exclusivos da escola formal. São processos livres e realizados desde o surgimento do homem, uma vez que representa a caminhada da evolução humana. Antes da institucionalização da escola pela sociedade organizada, o processo de aprender tinha forte suporte no exemplo e na preservação, ou seja, para sobreviver o homem tinha que aprender a caçar, se proteger dos perigos provocados pelas condições climáticas e outros desafios de uma terra selvagem. Para isto, ele seguia o exemplo daqueles que no seu clã conseguiam sucesso, melhor dizendo, daqueles que sobreviviam ou ainda aprendiam pela simples e velha receita da tentativa, onde se erra ou acerta, mas se aprende.

Assim, no princípio da humanidade, ensinar e aprender estavam associados a um caráter prático, cujo objetivo era “ajustar os indivíduos ao seu ambiente físico e social, por meio da aquisição da experiência de gerações passadas” (Monroe, 1984, p. 1) com vista à resolução de questões imediatas e tendo como base a aprendizagem de tudo que era possível e necessário para o bem individual ou da comunidade local.

Com a evolução das comunidades ditas primitivas, a necessidade por um saber mais elaborado surge, uma vez que o trabalho torna-se mais complexo e exige operações mentais cada vez mais formais, de que é exemplo a aprendizagem da linguagem escrita. Paralelo a essa evolução surge então a escola como espaço propício à disseminação do saber, agora mais exigente (Silva, 2008).

Uma escola, cuja origem foi marcada por divisões de classes, exclusões e opressões, pois destinava-se ao uso dos que detinham o poder, político, econômico ou religioso, bem como ao luxo do ócio permitido somente àqueles que tinham a manutenção das necessidades básicas de sobrevivência garantidas, podendo assim se dedicar aos estudos sem a preocupação do trabalho como única alternativa para se manter vivo.

Assim se institucionaliza a versão mais elementar da escola como palco oficial para o desenvolvimento do ensino. Sua criação e existência passa então a contribuir com a nova organização social e ao longo da história tem seu formato ajustado às necessidades da sociedade que a mantém, ou pelo menos foi assim, até aos tempo mais atuais caracterizados pela sua universalização, a “escola para todos”.

Atualmente essa escola é caracterizada por uma crescente capacidade de atendimento,

elevando-se consideravelmente o número de matrículas, respondendo assim a um anseio antigo: acesso à educação.

Porém, ensinar hoje é qualitativamente mais desafiante pois difere do público atendido quando do surgimento da escola (elite). Tem-se agora a formação heterogênea das classes escolares, atendendo a uma diversidade de culturas, valores e interesses, conforme descreve (Esteves, 2004, p. 38)

[...] O inquestionável êxito social que supõe a plena escolarização [...] supõe também acolher em nossas salas de aula cem por cento das crianças mais lentas, cem por cento das mais agressivas, cem por cento das que sofrem maus-tratos ou que sobrevivem precariamente, com circunstâncias pessoais e sociais muito difíceis.

Somado ao cenário da diversidade, acrescenta-se ainda toda a evolução da ciência e tecnologia como elementos efervescentes desta estrutura. É propagada a sociedade digital (Almeida, Dias & Silva, 2013), que é caracterizada pelo impacto direto do uso das tecnologias informacionais, cujo principal veículo de comunicação é a Internet. Nesta linha, Castells afirma que

É uma lição comprovada da história da tecnologia que os usuários são os principais produtores da tecnologia, adaptando-as a seus usos e valores e acabando por transformá-la. (...) Mas há algo de especial no caso da internet. Novos usos da tecnologia, bem como as modificações reais nela introduzidas, são transmitidos de volta ao mundo inteiro, em tempo real. Assim, o intervalo entre o processo de aprendizagem pelo uso, e de produção pelo uso, é extraordinariamente abreviado, e o resultado é que nos envolvemos num processo de aprendizagem através da produção, num feedback intenso entre a difusão e o aperfeiçoamento da tecnologia. Foi por isso que a Internet cresceu, e continua crescendo, numa velocidade sem precedentes, não só no número de redes, mas no âmbito de aplicações. (Castells, 2003, p. 28)

Assim, enquanto o mundo atual é povoado por mentes inquietas e fervilhantes, tendo como força motriz a Internet, a escola ainda busca se entender dentro da diversidade a qual atende. Além disto, permanece focada no modelo conta gotas, onde a informação é distribuída de maneira fracionada, independente da curiosidade ou necessidade daqueles que estão no processo educativo, exceto algumas experiências que comprovam ser possível migrar do modelo de educação que atendia a uma sociedade industrial para uma escola agora voltada para um mundo eminentemente digital e diverso.

Professores e alunos divergem de ritmos e interesses. Enquanto os primeiros se distribuem entre os que reconhecem o impacto da tecnologia mas não conseguem encontrar o caminho para utilizá-la em seus processos de ensino, outros poucos que conseguem identificar o papel das

tecnologias na educação e realizam um bom uso e ainda os que acreditam que o ensino pode continuar seu percurso ignorando o turbilhão tecnológico em que o mundo se assenta. Já os alunos demonstram-se incomodados pela permanência num local totalmente divergente de seu universo.

Resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) de 2010 apontaram que 80% dos alunos das escolas brasileiras registraram desempenho abaixo da média, enquanto apenas 10% conseguiram resultados adequados para o ensino da Língua Portuguesa e Matemática. Revelam também que 50% estão em defasagem idade série, desnudando a qualidade do ensino brasileiro. A Fundação Getúlio Vargas (FGV), por meio de pesquisa realizada em 2009, destinada a identificar os motivos que ocasionam a evasão escolar, aponta que dos que deixam a escola sem concluir a educação básica, 40% o fazem por achar este espaço desinteressante (Neri, 2009).

Sobre este cenário, Silva, B. (2002) sinaliza sobre velhos e novos dilemas da instituição oficial de ensino, expondo os constantes questionamentos vivenciados por esta, seja em função da sua metodologia, acessibilidade ou abrangência, sendo, atualmente, a influência do contexto no formato da escola, com ênfase nos seus processos de ensino e aprendizagem e de como as tecnologias pressionam um novo repensar, a força que faz girar a "roda da mudança" e que pode contribuir na alteração do cenário atual que, conforme pesquisa realizada por Neri (2009), faz entender que a escola hoje não tem qualidade e não é atraente, ou seja, está em total desarmonia com sua função educacional e, conseqüentemente, social.

Este cenário se torna mais complexo ainda quando ampliamos o escopo da reflexão para o impacto das tecnologias na sociedade, extrapolando, portanto, o espaço físico da escola, com ênfase no acesso à Internet. A geografia da divisão digital de conectividade mundial acaba por expor um comprometedor processo de reprodução da exclusão de sociedades em desenvolvimento.

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 têm apenas um acesso limitado, bem como para os que são incapazes de usá-la eficazmente. Assim, não surpreende que a proclamação do potencial da internet como um meio de liberdade, produtividade e comunicação venha de par com a denúncia da "divisão digital" gerada pela desigualdade a ela associada. A diferenciação entre os que têm e os que não têm internet acrescenta uma divisão essencial às fontes já existentes de desigualdade e exclusão social, numa interação complexa que parece aumentar a disparidade entre a Era da Informação e sua sombria realidade para muitos em todo o mundo. (Castells, 2003, p. 203)

Ainda segundo Castells (2003, pp. 164-165), vale considerar que a amplitude da Internet é comunicação, é vida traduzida em bits e bytes. É prática social que interfere na vida de todos, ou

seja, é, aparentemente, livre. Isso porque

O tipo de comunicação que prospera na Internet está relacionado à livre expressão em todas as suas formas, mais ou menos desejável segundo o gosto de cada pessoa. É a transmissão de fonte aberta, a livre divulgação, a transmissão descentralizada, a interação fortuita, a comunicação propositada e a criação compartilhada que encontram sua expressão na Internet.

Contudo, como dizer que é livre algo cujo acesso é limitado por decisões políticas voltadas para a infraestrutura que permita conectividade? E mais, quando a utilização promotora de avanços está vinculada à qualidade da educação?

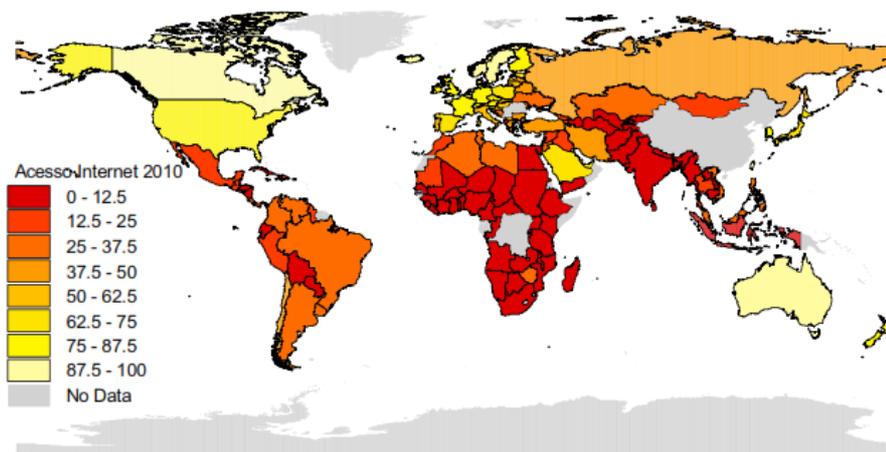
Olhando nesta perspectiva, os espaços do conhecimento na sociedade digital estão diretamente associados a dois fatores: conectividade e nível educacional.

Segue abaixo o mapa de conectividade mundial (Figura 1), em 2010, que demonstra um acesso quase total, mas com níveis bem variados, ou seja, por toda parte, mas em diferentes dosagens (CPS/FGV, 2010). Outras pesquisas, como o Mapa da Inclusão Digital (Neri, 2012), revelam ainda que esta diferenciação é replicada dentro de cada país em função da economia da região, reproduzindo um cenário de exclusão.

### MAPA DO ACESSO DOMICILIAR À INTERNET - 2010

Indivíduos com 15 ou mais anos de idade

Mundo



Fonte: CPS/FGV a partir dos dados do Gallup World Poll

Brasil

Figura 1 - Mapa mundial do acesso domiciliar à internet em 2010.

Utilizando como referência o Brasil, as grandes metrópoles possuem uma excelente conexão, mas apenas nos centros de negociações. Quando se vai para a periferia, este acesso é

precário.

O Brasil tem um mundo dentro de si desde São Caetano (SP), o maior índice do país de acesso à internet em casa (74%), similar ao do Japão, até Aroeiras (PI), com acesso nulo. Fazendo um zoom no município do Rio de Janeiro, apelidada de cidade partida, o maior acesso está na praia da Barra da Tijuca, com 94% de pessoas conectadas em suas casas, índice similar ao da Suécia e Islândia, líderes mundiais de domicílios conectados. Já Rio das Pedras, a favela vizinha, possui o menor percentual da cidade (21%), parecido com o do Panamá mas bem diferente do zero virtual de Aroeiras. (Neri, 2012, p. 6)

Estas informações já assinalam disparidades de acesso preocupantes para o processo de crescimento tecnológico do país, somadas às questões de utilização fica mais crítico, pois associa conectividade e nível educacional, conforme sinalizado na figura 2.

#### Principal motivo pelo qual não utilizou a Internet nos últimos 3 meses

<b>Não achava necessário ou não quis</b>	33.876.749	33,14%
<b>Não sabia utilizar a Internet</b>	32.150.424	31,45%
<b>Não tinha acesso a microcomputador</b>	30.454.340	29,79%
<b>O custo de um microcomputador era alto</b>	1.799.587	1,76%
<b>Outro motivo</b>	1.556.277	1,52%
<b>O custo de utilização da Internet era alto</b>	411.217	0,40%
<b>O microcomputador que usa em outro local não estava conectado à Internet</b>	321.758	0,31%
<b>Total</b>	102.232.483	100%

**Figura 2** - Motivos da não utilização da internet registrados em pesquisa nacional realizada em 2012

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados do suplemento PNAD/IBGE in Mapa da Inclusão Digital (p.86, 2012)

Por meio da pesquisa realizada pelo Centro de Políticas Sociais (CPS) da Fundação Getúlio Vargas e a Fundação Telefônica (2012), é possível observar que o binômio acesso (não tinha acesso a computador) e nível educacional (não sabia utilizar a Internet) totalizam 61,24% dos motivos do não acesso.

Isso representa uma situação de dualidade entre trabalhar para e com acesso de qualidade, ou seja, enquanto parte da população ainda precisa ser "tocada" por esta tecnologia, mesmo antes ela já passa a ser atingida por seus efeitos. Essa é a situação atual da sociedade digital no Brasil.

Contudo, para aqueles cujo impacto da tecnologia já é uma realidade, tem-se um outro cenário, mais sintomático e típico de uma população digital, pois a revolução ocasionada pela evolução da ciência e tecnologia gerou uma mudança não só na forma da produção humana, mas também trouxe alterações na maneira como o ser humano pensa e constrói seu universo particular.

E sempre foi assim. Basta analisar de forma mais detalhada a história para perceber como a descoberta da tecnologia de arar o solo trouxe uma grande alteração na forma do homem se organizar e, conseqüentemente, viver em sociedade. Outras inovações não tão grandes também trouxeram repercussões enormes para a organização social e o pensamento humano, a citar como exemplo a pílula anticoncepcional, que oportunizou um planejamento familiar, mas também uma revolução na forma de se pensar as relações afetivas e familiares. Para Esteves,

A diferença substancial entre uma autêntica revolução e uma simples revolta reside no fato de que, depois de uma revolução, nada volta a ser igual. As revoluções, muito mais do que um acontecimento com base no qual se mudam as mentalidades, são o efeito de uma mudança de mentalidade que veio se estendendo paulatinamente, até que se torna visível com um acontecimento inesperado, no qual afloram pensamentos, atitudes e valores que até aquele momento se espalhavam sem alterar visivelmente a vida social. Impulsionado por essa mudança de mentalidade, finalmente um grupo de pessoas se lança em uma ação que, para elas, é a consequência natural do desenvolvimento dos novos valores e atitudes, mas que, para os demais, supõe a negação do atual estado de coisas, no qual, até então, conseguiam conviver sobrepondo-se aos conflitos. (Esteves, 2004, p. 19)

É neste contexto de revoluções que a ciência, através de estudos promovidos por pesquisadores na área de Neurociência, apontam que o cérebro humano está em permanente transformação, sobretudo quando submetido ao apoio de tecnologias para realização de atividades cotidianas. Para Carr (2011, pp. 52-53),

Nosso cérebro está constantemente se modificando em resposta às nossas experiências e comportamentos, remodelando os seus circuitos a cada estímulo sensorial, sinal de recompensa, plano de ação ou [deslocamento da] da consciência.

O homem cria a tecnologia e é reinventado por meio dela. A plasticidade cerebral surge como a comprovação de que não possuímos o controle total da evolução tecnológica, ou seja, a medida que se cria ou inova, ocorre também os reflexos dessa criação nas formas de pensar e agir. Ainda segundo o autor acima citado,

Nossos modos de pensar, perceber e agir, agora sabemos, não são inteiramente determinados pelos nossos genes. Nem são inteiramente determinados pelas experiências de nossa infância. Nós os mudamos através do modo como vivemos - e como Nietzsche sentia, através dos instrumentos que usamos. (Carr, 2011, pp. 52-53)

Mesmo observando o fenômeno da plasticidade, comprovada por vários estudos ao longo dos anos, por que a escola é tão lenta em seu processo de alteração? Como esta instituição consegue permanecer quase imutável num universo em constante transformação?

Imaginar uma única resposta para o questionamento posto acima seria, no mínimo, pretensioso. Existem questões de ordem da formação dos professores, influenciada pela atuação dos professores formadores, responsáveis pelo exemplo de sala de aula; do acompanhamento pedagógico; da pressão social e sua repercussão no ambiente escolar, entre outros fatores de natureza política e sócioeconômica. Sem contar as questões de acesso e nível educacional, apresentadas anteriormente.

Contudo, uma outra questão se apresenta como de maior grandeza: a essência da escola. Kham (2013), ao analisar as questões de fundo desta instituição de ensino (currículo e seus tempos pedagógicos), aborda uma pesquisa da Royal Society (2011), onde

Num impactante estudo de 1989, concluiu-se que entre 1893 e 1979 "a prática institucional (em escolas públicas) permaneceu quase inalterada" e tampouco mudou de 1979 a 2012. (Kham, 2013, p. 46)

Como "usuária" do sistema regular de ensino brasileiro, ou ainda atuando como professora, podemos afirmar o sentimento de que a escola está voltada para a lógica do ensino, sendo este baseado na transmissão de conteúdos, valorizando o controle exercido pelos movimentos de aprovação e reprovação. Ainda quanto a definição dos conteúdos a serem trabalhados, seguindo a lógica do ensino, percebe-se que este em nada está associado aos reais interesses dos alunos da atualidade.

Uma pesquisa realizada com duas turmas do Ensino Médio de uma escola de Recife-Br, aponta que quando os alunos são questionados quanto ao que gostariam de aprender, menciona-se de tudo menos conteúdos do currículo oficial da educação básica (Meira & Pinheiro, 2012). Os pesquisadores sinalizam ainda para o problema da escola em encantar os discentes, sendo este fato já comprovado pelos dados de sua efetividade quanto a qualidade e permanência dos alunos.

Por outro lado, a escola tem se reinventado quase nada desde suas origens, renovado muito pouco seus modelos de disseminação e, conseqüentemente, desencantado sua principal audiência, as crianças e os jovens, a cada nova geração. (Meira & Pinheiro, 2012, p. 2)

Para Prensky (2010), parte da causa do descompasso no processo escolar, percebido em função do desinteresse dos alunos pelo que ocorre nos bancos escolares, está no fato de gerações impactadas por diferentes estágios de exposição à tecnologia estarem convivendo com objetivos e linguagens diferentes, ou seja, ao professor - identificado por Prensky como imigrante digital - implica-se o objetivo de ensino, reproduzido ao longo dos anos pelo exemplo da entrega de informações. Já para os alunos, prevalece a rapidez das informações cujo formato mais se

assemelha a um jogo do que a um quadro repleto de informações estáticas. Trata-se de uma "guerra" entre monotarefa *versus* multitarefa; linearidade *versus* interconexão; passividade *versus* interatividade; silêncio e isolamento *versus* contato constante com imagens, sons e parceiros.

Assim, "os estudantes de hoje não são mais as pessoas para as quais nosso sistema educacional foi desenvolvido" (Prensky, 2010, p. 61).

Para Carr (2011, p. 61),

Parecia ridículo pensar que mexer com um computador, uma mera ferramenta, pudesse alterar de qualquer maneira profunda ou duradoura o que estava acontecendo dentro da minha cabeça. Mas eu estava errado. Como muitos neurocientistas haviam descoberto, o cérebro - e a mente qual dá origem - está permanentemente em construção. Isso é verdadeiro não apenas para cada um de nós enquanto indivíduos. É verdadeiro para todos nós enquanto espécie.

O que Carr (2011) e Prensky (2010) apontam como mudanças ocasionadas em função do avanço da tecnologia já é fato na sociedade atual. Contudo, não se trata de um fenômeno exclusivo e extensivo a todos. Em outros momentos a evolução humana já passou por esta situação. Na própria produção de Nicholas Carr ele faz o percurso desta evolução, sinalizando suas alterações na forma de pensar e agir. Como exemplos, ele cita a criação do alfabeto e seus impactos na memória, segundo críticas e elogios de Platão e Sócrates; do relógio e suas implicações na organização do tempo em função das atividades, por vezes escravizando o homem; do livro e a possível finitude do teatro e da poesia; e tantos outros inventos, provocando tensões entre o novo e o velho, oportunizando, conseqüentemente novas formas de viver. Também Silva (1999), ao questionar os fundamentalismos tecnológicos, ao longo dos tempos, se refere às tensões que a escrita provocou nos filósofos gregos:

Platão, em Fedro, insurge-se contra a escrita considerando-a não natural e uma violentação da consciência humana ao pretender estabelecer fora do pensamento o que na realidade só pode existir dentro dele. A escrita, afirma, tornará os homens mais esquecidos, pois que, sabendo escrever, deixarão de exercitar a memória [...] E quanto à transmissão do ensino, transmite aos teus alunos, não a sabedoria em si mesmo mas apenas uma aparência de sabedoria, pois passarão a receber uma grande soma de informações sem a respectiva educação! (Silva, 1999, p. 76)

Mas o que se coloca hoje como mais complexos, seja talvez a rapidez com que alterações mentais são ocasionadas pelo avanço tecnológico, demonstrando a incapacidade do sistema de se repensar e, conseqüentemente, se refazer frente a este frenesi.

Como um dos exemplos deste cenário, Carr (2011, p. 129) cita o apelo da tela se

comparado ao livro, onde este último ensaiava um hipertexto por meio das notas de rodapé, utilizada por vezes como uma nota explicativa ou ainda como meio de provocação ao leitor para buscar outras referências. Já nas telas, o leitor, ou ainda o estudante, é lançado a um mar de "distrações" oportunizados por *links* que o leva a navegar por um conjunto de percepções textuais acerca de um mesmo tema, ou ainda a diferentes perspectivas sobre um mesmo assunto, que conduz a um outro que, por sua vez a um terceiro. Eis aqui quando se percebe, ou melhor, se perde, mas não se deixa de querer ligar o computador com acesso à Internet é ter a certeza de que poderá ser transportado para um mundo de distrações. E aqui não se questiona se isto é bom ou ruim, apenas um fato.

Aceitar este fato não se trata de um consenso social. Admitir que máquinas alteram comportamentos humanos é aceitar uma certa incapacidade de domínio humano sobre tudo, ainda que alguns segmentos econômicos já tenham percebido tal situação e buscado adequação, a citar como exemplo as empresas de mídia de massa e vários outros setores da economia. No contexto educacional, contudo, este fenômeno é quase uma heresia, pois por muitos séculos competia a escola um papel implícito em sua atuação: moldar o indivíduo para o convívio em sociedade e atuação profissional.

Assim, engolida pela revolução tecnológica, a escola talvez amargue sua maior crise. Contudo, olhar para o cenário caótica do ponto de vista do modelo educacional não precisa, necessariamente, implicar em aniquilação deste espaço.

Por conseguinte, entendemos que responsabilidade da escola face às novas tecnologias é acrescida. Sendo um espaço mesocomunitivo deve competir-lhe não só a orientação e preparação dos alunos para o uso reflexivo dos media de difusão e circulação universal, traduzindo a superabundância de informação em conhecimento, mas também a produção de programas para a sua própria população. Se a escola se fecha sobre si mesmo, se recusa a interpelação e o desafio deste novo mundo comunicacional, caminha inexoravelmente para o suicídio. (Silva, 1999, p. 82)

A reinvenção ou ainda a "plasticidade institucional" precisa alcançar a educação para discutir tais mudanças nos cursos de formação inicial de professores e promover debates francos com os interessados nos processos de ensino e aprendizagem, compreendendo que a conciliação entre tecnologias e educação está para além de inserir computadores nas escolas como um programa eficaz de modernização dos espaços. Esta ação, ainda que provocada por computadores e suas possibilidades, não será alterada pela simples chegada deste equipamento nas salas de aulas. As questões de base, neste caso, estão nas concepções e organizações educacionais

mantidas pelo sistema de ensino e pela sociedade de maneira geral. Para Nóvoa (2014), a escola, diante de todos os desafios impostos pela sociedade digital, deve promover dois movimentos rumo a sua transformação:

Há duas ações simples que podem começar a ser feitas, uma interna e outra externa. Internamente, é possível introduzir mudanças progressivas na sala de aula e na organização dos horários, tornando mais flexível a utilização dos espaços e dos tempos. Permitir que os alunos possam aprender sozinhos ou em grupo, tenham momentos diferenciados de estudo, possam trabalhar com os seus professores (na turma, em pequenos grupos ou individualmente), tenham acesso a salas com recursos digitais, etc. Tudo isso exige um reforço da colaboração e da cooperação entre os professores em cada escola.

Externamente, é necessário desenvolver os princípios da “cidade educadora” ou, como eu prefiro dizer, do espaço público da educação. Há muitos outros lugares e instituições que têm de assumir a sua responsabilidade na educação das crianças. A escola transbordante, faz-tudo, que assume todas as missões, não tem qualquer sentido na era digital e na chamada “sociedade do conhecimento”.

Neste sentido, entendemos que a crise mencionada anteriormente, antes de significar o fim da escola, pode ser compreendida como uma oportunidade de atualização e inovação no desenvolvimento de seus processos. Assim, as palavras de Silva (2002, p.34) conseguem dimensionar o estágio atual em que a instituição oficial de ensino se encontra, quando analisada frente aos impactos provocados pelo avanço tecnológico:

Pensamos que a ideia de escola como memória da humanidade, como sistema de construção do saber, de enriquecimento moral e social, um espaço em que se considere cada aluno como um ser humano à procura de si próprio, em reflexão conjunta com os demais e com o mundo que o rodeia, tem ainda razão de existir neste início de um novo milênio. Precisa, sim, é de ser profundamente renovada e as atuais TIC contêm os ingredientes necessários para favorecer essa mudança.

Na perspectiva de mostrar que tais mudanças são possíveis e viáveis, algumas experiências e pesquisas já sinalizam impactos positivos que o uso de computadores e Internet podem ocasionar no espaço sala de aula (Biondi & Felício, 2007). Realizada para investigar elementos que poderiam ter repercussão positiva no desempenho dos estudantes do quarto ano do Ensino Fundamental brasileiro, especificamente no ensino da Matemática, utilizando como referência os dados obtidos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), a pesquisa aponta que, dentre outros fatores, a existência de computadores com conexão à Internet tem impacto positivo no resultado médio da aprendizagem dos alunos (idem, 2007).

Ainda como identificação de experiências que sinalizam para a utilização dos computadores e Internet com impacto na melhoria dos resultados de aprendizagem dos alunos, tem-se os relatos

de Meira (2012) e Kham (2013), onde a vivência com processos de ensino e aprendizagem a partir da utilização da Internet e a compreensão do papel destes nas práticas metodológicas de professores demonstrou ser possível uma integração satisfatória entre ensinar e aprender. A seguir, registram-se dois exemplos: o da Olimpíada de Jogos Digitais e Educação e o Academy Kham.

Nas escolas públicas de Pernambuco, no Nordeste do Brasil, ocorre a Olimpíada de Jogos Digitais e Educação (OJE). Segundo depoimento de um professor líder de uma das equipes competidoras, a convivência com os alunos melhorou consideravelmente. Para outro professor envolvido na mesma olimpíada, a redução dos casos de indisciplina foi visível após a realização da OJE. Afirma que mesmo os jogos não sendo tão atraentes como os games de tiro ou esporte, contribuem na elevação da atenção e interesse dos alunos.

A OJE é uma tecnologia educacional lúdica baseada em plataforma web, através da qual os alunos (do 8º ano do EF e do 1º ao 3º ano do EM) e seus professores interagem em uma rede social virtual e colaboram na resolução de desafios baseados nos conteúdos da matriz curricular. Os desafios são apresentados ao longo de uma aventura gamificada, na qual educadores e aprendizes se redescobrem enquanto co-autores de uma nova forma de engajamento na relação com o conhecimento. (Meira & Pinheiro, 2012, p. 5)

Ainda como exemplo de outras possibilidades a partir do uso do computador e da Internet, tem-se o Academy Kham, onde o idealizador, Salman Kham, buscou, através de uma experiência familiar, compreender melhor os processos de ensino e aprendizagem e, a partir daí, inovar.

A princípio eram apenas vídeo aulas postadas para o ensino de matemática, destinado a uma turma que apresentava dificuldades neste conteúdo. O trabalho foi apresentando resultados satisfatórios e ganhando adeptos de tal forma que, passado alguns anos, o que era somente um trabalho doméstico, virou uma experiência que, por sua vez, se transformou numa proposta de ensinar e aprender com o auxílio das máquinas, sem, no entanto, prescindir do trabalho de professor.

(...) professores que passaram a usar os vídeos - exposição da matéria em casa, "dever" em sala - os alunos tinham o benefício da presença do professor e dos colegas ao redor quando resolviam problemas. Dessa forma, as dificuldades ou conceitos mal captados recebiam atenção no momento em que eram percebidos. Os professores, em vez de dar aulas expositivas, trabalhavam individualmente com os estudantes que necessitavam de auxílio. Alunos de compreensão mais rápida ajudavam aqueles com dificuldade. (Kham, 2013, p. 119)

Desta forma, a compreensão de todo o contexto da história humana, a leitura crítica das grandes revoluções intelectuais vivenciadas pela sociedade e sua incorporação nas formas de

aprender e ensinar, bem como o relato de algumas pesquisas e experiências demonstrando como as tecnologias podem contribuir no desafio de se reinventar a escola, caminha para um mundo de possibilidades educacionais. Trata-se de olhar para o presente e verificar como ele foi alterado pelo passado, exigindo novas posturas dos profissionais da educação. Se conectar não só para "surfar" nas ondas da Internet, mas aproveitar o mar de informações para consolidar um modelo educacional que, com a Internet, proporcione a conciliação de várias tecnologias intelectuais<sup>1</sup> (escrita, livro, relógios, mapas e computadores), agregando interesse pela aprendizagem e qualidade de ensino. Salientando que, no estágio atual, tais tecnologias são interativas, gerando um modelo distinto das tecnologias citadas anteriormente, por vezes isoladas e unidirecionadas.

Diante das variadas possibilidades pedagógicas do uso de tecnologias educativas como elemento promotor de uma aprendizagem em sintonia com a sociedade contemporânea, retorna-se ao tema deste Capítulo: A Educação nos Espaços do Conhecimento na Sociedade Digital. Isto porque reconhecer a força das tecnologias é um fato, comprovado por pesquisas aqui já apresentadas. Contudo, é preciso superar o cenário de desigualdade quando o tema é sociedade digital.

Segundo Castells,

(...) as condições sob as quais a Internet está se difundindo na maioria dos países estão criando uma divisão digital mais profunda. Os centros urbanos vitais, as atividades globalizadas e os grupos sociais mais educados estão sendo incluídos nas redes globais baseadas na Internet, ao passo que a maior parte das regiões e a maior parte das pessoas são descartadas. (Castells, 2003, p. 215)

A afirmativa contundente de Manuel Castells permanece atual em função do modelo de distribuição da infraestrutura de telecomunicações disponibilizada globalmente, ou seja, em todo o planeta as melhores conexões, os melhores provedores e, portanto, as melhores condições de acesso, ficam disponíveis para aqueles que podem corresponder a um retorno econômico junto às empresas de telecomunicações: as grandes metrópoles.

A sociedade digital precisa, portanto, estar em constante trabalho na superação de seus desafios, muitas vezes dinâmicos em forma e conteúdo. Isto porque ao passo que uma tecnologia se assenta com suas revoluções, outra já se constrói para gerar novas transformações, com velocidade tal que acompanhar se assemelha a respirar. É vida em movimento, cuja vida em

---

<sup>1</sup> Tecnologias utilizadas para potencializar e dar suporte aos processos mentais.

análise não permite acompanhar, uma vez que possuem velocidades diferenciadas.

Para Martins (2000), atualmente a "imposição" de se conviver com a tecnologia da Internet acaba por impor à sociedade um modelo quase ditatorial, onde vida e tecnologia se fundem num laço de interdependência. Como diz o autor,

O indivíduo apenas sobrevive porque aceita navegar, afinal porque aceita o risco de viver. É a navegação que lhe garante a vida, e não a esperança de "uma nova terra", uma esperança que é constantemente agitada por toda a espécie de ideologia (ecologismo, europeísmo, nacionalismo, regionalismo...). (Martins, 2000, p. 6)

Mas como usar sem refletir? E quais os prejuízos em não acompanhar este ritmo frenético do mundo tecnológico?

Observa-se aqui mais uma dualidade: ficar sem acesso compromete o desenvolvimento de uma sociedade, ao passo que seu acesso, se realizado de forma automática, sem uma análise sobre o "como", "quando" e "porquês" também compromete este mesmo desenvolvimento.

Para Castells (2003), uma sociedade cujo processo educacional fica à margem das tecnologias amargará, senão no tempo presente (amarga) uma situação de prejuízo social.

Educação, informação, ciência e tecnologia tornaram-se as fontes decisórias de criação de valor na economia baseada na Internet. Os recursos educacionais, informacionais e tecnológicos caracterizam-se por uma distribuição extremamente desigual pelo mundo. Embora a matrícula em escolas tenha aumentado substancialmente no mundo em desenvolvimento, a maior parte da educação se reduz à guarda de crianças, já que muitos professores não têm educação eles próprios, são mal remunerados e sobrecarregados de trabalho. Além disso, o sistema educacional na maioria dos países é tecnologicamente atrasado e institucionalmente burocratizado. (Castells, 2003, pp. 217-218)

Mesmo que a citação de Castells seja datada de 2003, considera-se ainda atual, o que é lamentável. Mas encontra alento nas pesquisas e experiências relatadas anteriormente sobre o uso das tecnologias educacionais, demonstrando que o quadro está em transformação. Ocorre que está mudança tem outro ritmo. E aqui extrapolamos o espaço da escola para também incorporar a Universidade como o espaço da formação dos profissionais da Educação.

A Universidade, assim como a Escola, cuja essência deve estar centrada no pensar crítico e criativo, não pode, ou ainda, não deve sair na busca da inovação sem uma reflexão que permita um amadurecimento do seu uso. E isso tem um ritmo próprio.

É paixão da Universidade ensinar a ver: habituar os olhos à calma e à paciência; ensinar a adiar o juízo, ensinar a rodear e a abarcar o caso particular a partir de

todos os lados; e é também sua paixão ensinar a pensar, o que quer dizer, ensinar uma técnica, um plano de estudos, uma vontade de mestria - que o pensar deve ser aprendido como se aprende o dançar, como que ensaiando um passo de dança... (Martins, 2000, p. 13)

Aqui está a Sociedade Digital, assim como aqui está a Escola. Ambas buscam comprometer-se com o desenvolvimento da sociedade. Contudo, uma precisa se fundir na outra, navegar entre seus tempos e efeitos. Aprender uma com a outra para que assim se possa pensar em benefícios coletivos. Além disso, é preciso tempo para "apurar" a criticidade necessária ao emprego de métodos e técnicas imbricados na formação humana. Não é porque é tecnológico e moderno que é melhor e aplicável a todos os momentos. Não é porque é uma tecnologia "antiga" que não serve mais para nada. Parte do sucesso está na ponderação, no exame crítico e sensível acerca da realidade e suas contribuições para o permanente estágio de ser humano.

## 1.2 As bases da educação na Sociedade Contemporânea

Nossa tradicional forma de transmissão de conhecimentos está em mutação tão irreversível quanto a cinco séculos atrás quando o ser humano começou a se libertar da limitação física da cultura manuscrita. Tal irreversibilidade deve-se, sobretudo, ao advento das tecnologias digitais de informação e de comunicação, culminando na conclusão de que nenhuma sociedade pode se permitir excluir, por muito tempo, do impacto gerado pela revolução tecnológica, sobretudo os espaços escolares.

De fato, quanto mais as Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDIC) se popularizam e se tornam elementos determinantes de nossa vivência coletiva, de nossas práticas profissionais e dos momentos de lazer, tanto mais elas têm que ser incorporadas aos processos escolares de construção e de comunicação de conhecimentos.

Porém, tem-se o entendimento que somente a entrada de computadores no contexto escolar não garantirá o advento de uma escola que esteja pronta para tratar com as dúvidas temporárias e as certezas provisórias tão presentes no contexto atual, onde "o sucesso reside na habilidade de resolver problemas de maneiras novas e criativas." (Kham, 2013, p. 61).

É necessário compreender que uma escola que permita incorporar o conceito de mutação constante vivenciado pela atual sociedade, precisa passar por uma verdadeira revolução pedagógica, onde se transforme as concepções de aprender e ensinar, alterando os processos educacionais, uma vez que as formas tradicionais de conceber o conhecimento e a cultura estão em crise. Desta forma,

Se quisermos reunir a visão e a vontade para mudar a essência da educação de forma significativa - alinhando o ensino e a aprendizagem com a realidade do mundo contemporâneo -, um dos saltos que precisamos dar é entender que o modelo educacional dominante nos dias de hoje, não era, na verdade, inevitável. É uma criação humana. Evolui por um determinado caminho, mas outros caminhos também eram possíveis. (Kham, 2013, pp. 67-68)

No contexto atual, a escola funciona de maneira dicotomizada e ritualizada, respondendo à dinâmica da produção industrial, os currículos são articulados em função de um tratamento disciplinar estanque, sequenciado, avaliado somativamente, imprimindo um ritmo uniforme para o ensino e para a aprendizagem, supondo que os alunos aprenderão de maneira sincronizada conteúdos previamente estabelecidos, em momentos previamente determinados. Em outras palavras, o modelo curricular vigente tem como eixo central o controle do fluxo e da quantidade de conhecimentos a serem propostos aos alunos, ano após ano, série após série, caracterizando-se como um modelo que não respeita as diferenças e os ritmos de aprendizagem individual.

Com o crescimento exponencial do uso das TIC e com as modificações estruturais que ocorrem na sociedade contemporânea, há um movimento forte que exige uma nova postura da escola e, conseqüentemente, uma nova visão da dinâmica curricular. A ideia de que os alunos são atores centrais do processo de aprendizagem ganha destaque a medida que se percebe que eles têm toda uma experiência de vida a oferecer ao processo de ensino, construindo conhecimentos através de estratégias colaborativas e interdisciplinares, ganha terreno e demanda novas posturas por parte das escolas, dos currículos e dos professores.

O relatório da UNESCO (Delors, et al, 1998) destinado a discutir a educação para o Séc. XXI aponta que a escola deve proporcionar experiências que contribuam para a construção de um “conhecimento dinâmico do mundo, dos outros e de si mesmo”. Para tanto, orienta a disseminação de quatro pilares que servem de base para a Educação contemporânea: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser.

O primeiro pilar, Aprender a conhecer, é destinado à aquisição de suportes que favoreçam a aprendizagem. Trata-se, fundamentalmente, de aprender a aprender.

Esta premissa da Unesco assume mais força quando, ao se analisar as últimas evoluções oportunizadas pelos avanços da Ciência e Tecnologia, percebe-se que identificar um currículo que contemple o que os aprendizes da educação formal irão necessitar nos próximos anos é menos urgente do que a ação de aprender a conhecer.

É claro que as crianças necessitam ter uma base em matemática e ciência

fundamental, precisam entender como funciona a linguagem para poderem se comunicar de forma clara e com nuances, devem ter alguma noção de história e política para se sentirem à vontade no mundo, e algum contato com arte para apreciar a sede humana pelo sublime. Além desses fundamentos, porém, a tarefa crucial da Educação é ensinar as crianças como aprender. Conduzi-las a querer aprender. Alimentar a curiosidade, encorajar a capacidade de se maravilhar, e instilar confiança para que no futuro tenham as ferramentas para encontrar respostas a muitas das perguntas que ainda não sabemos nem sequer fazer. (Kham, 2013, p. 182)

O segundo pilar, Aprender a fazer, está intrinsecamente associado ao “aprender a conhecer”, destina-se à aprendizagem da prática relacionada aos conhecimentos teóricos.

A passividade do aluno, alimentada pelo modelo educacional centrado na memorização do conteúdo não valoriza o fazer, uma vez que basta "teoricamente" saber. Contudo, se a melhoria do ensino aponta para o aprender a conhecer, o fazer pode ser a melhor forma para conhecer/aprender. Envolvimento passa a ser, então, palavra de ordem. O ato de fazer implica, antes, em buscar conhecimento para este fim.

Desta maneira, aprender e fazer estão envolvidos numa simbiose para um único beneficiado: o aprendiz. Neste sentido,

A sala de aula interativa seria o ambiente em que o professor interrompe a tradição de falar/ditar, deixando de identificar-se com o contador de histórias, e adota uma postura semelhante a do designer de software interativo. Ele constrói um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibiliza coautoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno também faça por si mesmo. (Silva, 2012, p. 29)

Associado a este aspecto tem-se ainda o valor atribuído a este fazer, saber como chegar e o que utilizar no alcance dos objetivos. Esta aprendizagem está para além da Educação formal, trata-se de um conhecimento em construção permanente. Sempre existirão outras possibilidades, o importante é que exista a compreensão de que,

Definitivamente, é o grau de inteligência coletiva presente em determinada situação que condiciona o valor humano das técnicas. Tudo depende da capacidade do coletivo de valorizar a potência própria dos *savoir-faire* práticos e dos dispositivos materiais - ampliar o campo do factível - no sentido de um enriquecimento global do humano. (Lévy, 2014, p. 208)

Neste sentido, o próximo pilar proposto pela Unesco demonstra a dimensão do coletivo como caminho para uma evolução universal: Aprender a viver juntos. Este pilar está associado à aprendizagem de atitudes e valores, representa a oportunidade de construir uma escola que seja pautada numa cultura de paz, tolerância e compreensão.

Para Pierre Lévy, o coletivo nos acompanha desde nosso surgimento e, ainda que tenhamos estágios diferenciados de evolução no mesmo cosmo, somos todos impactados pela evolução tecnológica vivenciada nos dias atuais, em menor ou maior escala.

O saber da comunidade pensante não é mais um saber comum, pois doravante é impossível que um só ser humano, ou mesmo um grupo, domine todos os conhecimentos, todas as competências; é um saber coletivo por essência, impossível de reunir em uma só carne. No entanto, todos os saberes do intelectual coletivo exprimem devires singulares, e esses devires compõem mundo. (Lévy, 2014, p. 183)

Contudo, saber respeitar a individualidade dentro do coletivo é condição fundamental para que se cresça no todo, ou seja, se não há respeito, tolerância e compreensão, este coletivo em prol do amadurecimento universal não vai passar de um aglomerado de humanos. Investir numa cultura do coletivo é também compreender que a tecnologia que nos une pode ser a mesma que gera desagregação, por isso, antes dos meios tecnológicos, é urgente cuidar da essência, potencializar o humano.

Então, o quarto pilar “Aprender a ser”, interdependente e representando a culminância das aprendizagens anteriores, destina-se ao desenvolvimento total do indivíduo, considerando-o como um ser coletivo e individual, ao mesmo tempo e entendendo que o mesmo deve dispor de competências teóricas e práticas, tudo acompanhado de um senso de ética e responsabilidade social.

Aqui mais uma vez a preocupação em ter o coletivo harmonizado. Isso porque sabe-se que

O coletivo inteligente não é mais o sujeito fechado, cíclico da terra, reunido pelos laços de sangue ou da transmissão de relatos. É um sujeito aberto a outros membros, a outros coletivos, a novos aprendizados, que continuamente se compõe e decompõe, "nomadiza" no Espaço do saber. (...) o sujeito do conhecimento constitui-se por sua enciclopédia. Porque seu saber é um saber de vida, um saber vivo, ele é o que ele sabe. (Lévy, 2014, p. 183)

Percebe-se que a proposta da UNESCO busca o fortalecimento do conhecimento produzido ao longo dos anos, sem abrir mão, contudo, do processo de construção de valores que permita à sociedade a convivência harmônica e respeitosa entre os pares.

A proposta implica ainda em ter uma educação preparada para um universo em permanente transformação, uma vez que não se apoia em conteúdos, mas nos meios necessários ao desenvolvimento de competências destinadas a formação integral do ser humano.

Mas como promover uma escola onde o aprender a conhecer, a fazer, a viver juntos e a ser

supere a lógica da produção industrial e de consumo de produtos e ideias que não contribuem para o surgimento de uma sociedade justa e igualitária? Como utilizar o avanço das tecnologias de modo a satisfazer as necessidades de mudanças já apontadas pela sociedade? Parte da resposta assenta na mudança das metodologias de ensino, como esclarece Kham (2013):

A professora Cathy N. Davidson, da Duke University, escreveu que "ao se mudar a tecnologia, mas não o método de ensino, joga-se fora um bom dinheiro em busca de uma prática ruim. (...) [O iPad] não é uma ferramenta de aprendizagem em sala de aula a menos que essa sala de aula seja reestruturada. (...) A métrica, os métodos, as metas e as avaliações, tudo precisa ser mudado. (Kham, 2013, pp. 125-126)

Uma alternativa é o trabalho por projetos de aprendizagem, onde a prática pedagógica se traduz numa forma de conceber educação que envolve o aluno, o professor, os recursos disponíveis, principalmente as novas tecnologias, e todas as interações que se estabelecem nesse ambiente, denominado ambiente de aprendizagem.

Trata-se de uma nova cultura do aprendizado que não se fará por reformas ou novos métodos e conteúdos definidos por especialistas que pretendem impor melhorias ao sistema educacional vigente. É uma mudança radical que, segundo Almeida (1999, s/p), deve tornar a escola capaz de:

- Atender às demandas da sociedade;
- Considerar as expectativas, potencialidades e necessidades dos alunos;
- Criar espaço para que os professores e alunos tenham autonomia para desenvolver o processo de aprendizagem de forma cooperativa, com trocas recíprocas, solidariedade e liberdade responsável;
- Desenvolver as capacidades de trabalhar em equipe, tomar decisões, comunicar-se com desenvoltura, formular e resolver problemas relacionados com situações contextuais;
- Desenvolver a habilidade de aprender a aprender, de forma que cada um possa reconstruir o conhecimento, integrando conteúdos e habilidades segundo o seu universo de conceitos, estratégias, crenças e valores;
- Incorporar as novas tecnologias não apenas para expandir o acesso à informação atualizada, mas principalmente para promover uma nova cultura de aprendizado por meio da criação de ambientes que privilegiem a construção de conhecimentos e a comunicação.

Trabalhar com projetos significa lidar com ambiguidades, soluções provisórias, variáveis e conteúdos não identificáveis a priori e emergentes no processo. O plano é a espinha dorsal das ações e vai se completando durante a execução.

Nessa perspectiva, significa que o professor deve respeitar os diferentes estilos e ritmos de

trabalho dos alunos desde a etapa de planejamento, escolha do tema e respectiva problemática a ser investigada. Não é o professor quem planeja para os alunos executarem, ambos são parceiros e sujeitos da aprendizagem, cada um atuando segundo o seu papel e nível de desenvolvimento.

Enfim, as possibilidades de trabalho por projetos com utilização de tecnologias educativas indicam um redimensionamento da ideia de currículo, requerendo uma escola que funcione de maneira integrada, criativa e dinâmica.

Desta forma, o computador e a Internet podem favorecer um trabalho onde a sala de aula é transformada num ambiente multimídia, global e interdisciplinar, numa oficina onde o aluno passa a ser agente de seu processo de ensino e aprendizagem e o professor, um mediador desse processo, ocorrendo mudanças na relação entre professor e aluno, estabelecendo-se entre os dois um trabalho de parceria e cumplicidade, gerado dentro de projetos onde a curiosidade do aluno funciona como bússola para seu desenvolvimento e a mediação do professor como promotora da aprendizagem.

Tal proposta contrapõe-se a uma escola, que até então tinha o aluno como receptor passivo, que ouve as explicações do professor – aquele que sabe muito mais do que ele - e vai tateando em busca daquilo que acredita que o professor deve desejar que ele aprenda, diga, pense ou escreva, e parte rumo a uma escola que percebe o aluno como agente da aprendizagem, tornando-se um estudioso autônomo, capaz de buscar por si mesmo os conhecimentos, formar seus próprios conceitos e opiniões, sendo responsável pelo seu próprio conhecimento.

Trabalhar com projetos significa ainda trabalhar com aprendizagem, onde a participação do aluno é fator decisivo no sucesso das atividades. E a utilização de tecnologias educativas pode favorecer ambientes de aprendizagens onde os alunos compartilham entre si conhecimentos que são, a princípio, mais desenvolvidos em determinados alunos. É como se os melhores desempenhos de uns em determinada área do conhecimento se juntassem a outros melhores desempenhos de outros em áreas, que não as suas, e esta fusão rendesse um resultado muito bom.

Porém, como já dito anteriormente, não se deve esperar que os alunos tenham um desenvolvimento extraordinário só porque estão trabalhando com tecnologias. Em alguns casos, o uso inadequado da tecnologia pode servir para reforçar modelos de ensino que já demonstraram não mais atender as necessidades atuais. O interessante é que este recurso sirva para favorecer descobertas mais ricas e interessantes.

É neste ponto que a figura do professor exerce papel fundamental, pois cabe a este implementar uma ação docente totalmente inovadora, sobretudo quando ele não pode ancorar-se em modelos anteriores, onde imperava a “educação bancária”, pautada no discurso unilateral, onde o professor, numa ação narrativa, realizava a exposição de conteúdo para aquele que estava ali para receber as informações, sem interação o significado sobre a natureza e a força dos conteúdos para a sua vida, conforme pensamento freiriano (Freire, 1987).

Destinada a outros contextos, a educação atual depara-se com o aluno inquieto, cuja passividade para a escuta não contempla parte significativa de seu repertório de habilidades. A curiosidade, a autonomia, o prazer pela descoberta e a busca incessante por outros caminhos passam a representar o saber ativo que este aluno deseja construir. Contudo, o confronto com os padrões da "educação bancária", na qual a prática educativa baseia-se no falar-ditar, gera conflito de compreensão, onde pais e professores não entendem como processo de aprendizagem a leitura de imagens, o multidiálogo com diferentes mídias e tantas outras cenas próprias do mundo digital.

Observe o diálogo abaixo:

A mulher entra no quarto do filho decidida a ter uma conversa séria. De novo, as respostas dele à interpretação do texto na prova sugerem uma grande dificuldade de ler. Dispersão pode ser uma resposta para parte do problema. A extensão do texto pode ser outra, mas nesta ela não vai tocar porque também é professora e não vai lhe dar desculpas para ir mal na escola. Preguiça de ler parece outra forma de lidar com a extensão do texto. Ele está, de novo, no computador, jogando. Levanta os olhos com aquele ar de quem pode jogar e conversar ao mesmo tempo. A mãe lhe pede que interrompa o jogo e ele pede à mãe "só um instante para salvar". Curiosa, ela olha para a tela e se espanta com o jogo em japonês. Pergunta-lhe como consegue entender o texto para jogar. Ele lhe fala de alguma coisa parecida com uma "lógica de jogo" e sobre algumas tentativas com os ícones. Diz ainda que conhece a base da história e que, assim, mesmo em japonês, tudo faz sentido. Aquela conversa acabou sendo adiada. A mãe-professora não se sentia pronta naquele momento. (Barreto, 2002, p. 75)

Neste sentido, pesquisas realizadas por Babin e Kohumdjim (1989), já em finais da década de 80 do século passado (século XX), demonstraram a divergência entre os interesses dos alunos e das escolas. Enquanto as instituições de ensino, representados aqui pelos professores, estão preocupados com a memorização de fatos, nomes, símbolos e fórmulas, os alunos possuem um comportamento intelectual e afetivo modelado agora pelo uso constante das novas mídias, que implica em outras percepções, outros relacionamentos. É como se houvesse dois mundos, o da escola e o da extra-escola (vivência dos alunos), que seguiam paralelos, sem se complementarem (Silva & Blanco, 1995). Apesar das pesquisas de Babin e Kohumdjim (1989) e Silva e Blanco

(1995) terem cerca de 20 anos de realização, no contexto educacional da atualidade ainda é possível verificar uma certa ruptura entre o mundo escolar e o extra-escolar, como se fossem dois universos comunicativos diferenciados. Porém, num tempo já avançado da Sociedade Digital, em que as tecnologias de conexão contínua marcam esta era, emergindo a mobilidade e a ubiquidade como marcas da comunicação, tendo nos smartphones e tablets a expressão mais singular, verifica-se que muitas escolas, através dos seus regulamentos internos, proíbem o uso destas tecnologias nas salas de aula, ignorando todo um movimento comunicativo e educativo que se constrói e fortalece para além dos muros escolares.

Numa visão mais neutra possível, constata-se que a tecnologia, em especial o computador, nem é boa nem má. Nesse sentido não cabe mais a discussão cuja temática seja avaliar seus impactos nos processos educacionais, mas situar o diálogo no campo das possibilidades de uso dessa tecnologia, mesmo sabendo que enquanto discuti-se o seu uso, algumas formas já se impuseram, a exemplo da citação acima apresentada.

Assim, tal situação desafia a Escola a dispor de estratégias que favoreçam o diálogo permanente entre as informações presentes nas tecnologias e as próprias ferramentas tecnológicas com os conhecimentos escolares, propiciando a interlocução entre estes dois contextos. Isso oportuniza aos atores educacionais fazer uso de saberes que aproximam o cotidiano escolar ao resto do mundo. É fundamental que o professor perceba as mudanças ocasionadas pela tecnologia e alguns de seus impactos diretos no ambiente escolar, de entre os quais destacamos:

- A. Os atos de ler e interpretar textos, agora, estão para além de frases e orações. Trata-se da interação com ícones, movimento e emoções. Migra-se da leitura estética para o entendimento das entrelinhas e das intenções dos textos hipertextuais. Portanto, ao invés de perceber essas alterações como algo desagradável, um incômodo, deve-se buscar alternativas que permitam a escola acompanhar esse movimento. Não existe uma receita ou um caminho pronto, mas uma estrada de desafios, cujo caminhar não é mais ditado único e exclusivamente pelo professor.
- B. Na interação com os computadores o jovem dispõe de um número enorme de possibilidades de conexões para resolução dos desafios impostos. Na escola, em função da quantidade de alunos por turma e do tempo pedagógico estabelecido para cada conteúdo específico, essa possibilidade é quase nula. Portanto, criar

novas propostas de aprendizagens diferenciadas e que respeitem o modo de ser e ver a realidade própria de cada indivíduo consiste numa necessidade urgente. A escola não pode ficar alheia a esse fato. Não se trata aqui de propor a aniquilação das aulas tradicionais, mas uma abertura que permita incorporar a estas, outras linguagens tecnológicas que apoiem o aluno no trânsito entre a aprendizagem escolar e o contexto atual.

- C. Nos ambientes virtuais existe uma participação direta com o objetivo pretendido, o usuário interage com personagens, enredos e demais usuários, compartilhando entre si as descobertas. Isso difere do fluxo escolar regido pela caminhada já prevista e determinada dos conteúdos e comprovações das aprendizagens.
- D. A virtualidade proporcionada pelas tecnologias gera a possibilidade de se vivenciar situações que, muitas vezes, não são possíveis na realidade escolar. O campo das simulações provocadas pelos jogos virtuais, a exemplo da narrativa aqui a apresentada, fornece sentido às informações e provoca o uso das habilidades e saberes, constituindo-se em aprendizagem efetiva.

Assim, para Pierre Lévy não é que o virtual se oponha ao real, mas é o que existe em potencial, é um vir a ser, caracterizando-se como "dois lados diferentes da realidade" (Lévy, 1996, p. 26). Esse elemento (virtualidade) pode contribuir significativamente para o resgate do prazer no campo dos estudos, desde que representem o imaginário do estudante e proporcionem vivências criativas para ele.

Serve para construção e desenvolvimento da inteligência, exercita o pensamento simbólico, a assimilação e a acomodação (...) é através das manipulações rudimentares que o menino se aproxima pouco a pouco, mas a passo seguro, da ação do pensamento. (Quiroz & Tealdo, 1996, p. 45)

Dessa forma, é nítida a diferença entre o cotidiano escolar e os encantamentos disponibilizados pelos artefatos tecnológicos. Segundo Porto (2000), as tecnologias estão à disposição de quem as procura, sem a pseudo obrigatoriedade que a educação formal implica. A primeira obedece a lógica do mercado, enquanto a segunda parece ser a única opção que se tem para quem procura um mundo longe da ignorância. Ambas acabam por reproduzir a ideologia dominante, mas uma de forma atraente e com aprovação social, enquanto a escola apresenta-se ainda como proprietária do conhecimento e reprodutora oficial da ideologia dominante, sem, contudo, demonstrar atrativos.

É crucial, portanto, que os professores abandonem qualquer posicionamento ingênuo quanto a presença das tecnologias na formação da geração atual. Os jogos virtuais, as redes sociais, os sites de busca e tantos outros recursos tecnológicos e comunicacionais alteram definitivamente a forma de acessar informação. Com uma lógica própria elas conseguem alcançar as emoções de seus usuários, despertando tensões, esperanças, necessidades, temores, ou seja, provocando um misto de aprendizagem e emoção.

Portanto, a escola há muito tempo já deixou de ser o único repositório de conhecimento e saber. Seu papel é mais complexo e passa por questões para além da discussão acerca da incorporação das tecnologias educativas. Para Maria do Pilar, citada em Mosé (2013), na série de entrevistas que discutem "A escola e os desafios contemporâneos", quando questionada sobre os altos índices de evasão escolar, faz a seguinte explanação:

São muitas razões. Mas acho que a mais grave é a falta de sintonia da escola com as crianças do século XXI. Temos que pensar que a gente tem uma escola que funciona com a cultura da década de 60 do século passado, mas recebe crianças que nasceram no século XXI, têm outras histórias, outras bagagens; então, muitas vezes, elas são estrangeiras na escola. As grandes experiências que acontecem hoje no Brasil são de escolas que se dispõem a conhecer e saber quem são seus alunos e de que eles precisam. Porque a escola que garante a permanência do seu aluno é a escola que garante o direito de aprender. E a escola que garante o direito de aprender entendeu quem é o seu aluno e quem é esse menino, essa menina, o que eles precisam para efetivamente aprender e que essa aprendizagem seja transformadora, efetiva. (Mosé, 2013, p. 221)

Nesse novo cenário, compete a escola aprender a gerenciar as informações agora dispersas em sons, imagens e movimentos. De promover a leitura das sensações, das impressões e saber usufruir do turbilhão de possibilidades educativas que as tecnologias oportunizam; interessa para ela conhecer o aluno e seus contextos, percebendo o que é essencial para torná-la um espaço de criticidade, onde o saber corresponde acesso para uma vida digna e ética.

### **1.3 A relação escola *versus* aprendizagem: ensinar, aprender e seus paradigmas**

Na perspectiva de contribuir na identificação de alternativas de incorporação das tecnologias educativas no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, percebe-se como necessidade o estudo de como a escola compreende tais processo, de como se movimentam professores e alunos dentro de um sistema cuja aprendizagem deve ser a palavra de força para as demais atividades. Porém, ao realizar breve consulta sobre os dois verbos em questão (ensinar e aprender), acaba-se por entender que isso é vida em movimento, ou seja, o ato de viver se constitui

num eterno ensinar e aprender. Para José Pacheco citado em Mosé (2013, p. 289),

Aprender é algo inato a pessoa, ninguém pode deixar de aprender. Aprender é, essencialmente, questionar-se, saber quem se é. São muitas as definições de aprender. Para mim, é um estar com o outro e com o outro aprender, pressupõe-se que a aprendizagem e o ensino sejam atos solitários na escola, mas não devem ser. De um ato solitário deverá transmutar-se em ato solidário.

Quando se busca sistematizar este movimento, cria-se a Escola enquanto instituição. O simples fato de descrever desta forma a sua essência, parece que acaba por "desbotar" toda a mística envolvida no processo. Isto porque quando se fala em sistematizar, imagina-se logo a lógica de alguns prevalecendo sobre muitos, a homogeneização da vida.

Todo e qualquer processo de sistematização obedece a uma lógica vigente, um modelo que privilegia os objetivos, as metas e os resultados, criando um padrão único dentro de um mundo tão diverso.

Mas, e na vida, como ficam os processos de ensinar e aprender? E ao fim e ao cabo não são os mesmos que a Escola deveria proporcionar? Então, por que diferenças?

Quando a pesquisadora estava iniciando suas atividades de informática educativa, procurava realizá-las não por simples modismo ou porque alguns educadores estavam incentivando essa prática, mas por acreditar de fato que tais atividades pudessem contribuir na melhoria do processo de aprendizagem dos alunos. Buscávamos perceber como as tecnologias (TV, Vídeo e Computador), cada vez mais presentes na vida de todos, poderia ser utilizada em sala de aula. Sabia identificar seu uso social, mas imaginava que no campo pedagógico a história seria outra.

Desta forma, inicia-se este subitem refletindo sobre o universo escolar, onde a primeira impressão vinculava-se ao ensino, caracterizado pela sala de aula, a organização de seus móveis, a sua pseudo disciplina, a figura do professor, imponente, representando uma suposta autoridade perante os alunos, aqueles cuja a informação é material a ser armazenado para uma futura prestação de contas, a prova.

Talvez este cenário pareça tenebroso, sobretudo para o século XXI, onde ensinar e aprender ganharam espaços para além da escola e onde, na própria escola, outras formas de desenvolvimento deste processo foram incorporadas por meio da evolução tecnológica e de pesquisas nas áreas de psicologia e educação. Contudo, a escola descrita no parágrafo anterior sobrevive e convive com outras formas de se compreender o ensino. Estudos apontam diversas teorias destinadas ao entendimento do processo de aprendizagem. Tais estudos acabam por

contribuir na formatação da escola, ditando seu formato. Mas quais os paradigmas mais vigentes? As escolas funcionam à luz de um ou da sobreposição de vários paradigmas? A seguir um breve relato sobre algumas destas teorias de ensino e aprendizagem.

### 1.3.1 Instrucionismo e Tecnicismo

De base comportamentalista, tem-se o instrucionismo e o tecnicismo, ambos aqui já caracterizados pelo exemplo relatado acima. No instrucionismo, suas bases estão num ensino pautado pela transmissão da informação, onde compete ao professor a fala e ao aluno a recepção, da forma mais passiva possível, o erro é algo a ser anulado e a avaliação é a revelação do quanto o aluno consegue memorizar, sem interessar a compreensão sobre fatos e fenômenos.

Nestes paradigmas percebe-se uma ausência de mundo na Escola. Pode-se afirmar que a Escola fica "artificializada", ou seja, ela ignora o seu entorno, a realidade dos seus alunos e professores. Ali não existe espaço para a aprendizagem, pelo menos no sentido mais amplo da palavra. Assim, aprender equipara-se a memorizar e sucesso escolar, portanto, é sinônimo de boa memória.

Nos paradigmas comportamentalistas a sensação é de que "tiraram a alma da escola" (Mosé, 2013, p. 147), uma vez que trocaram o "saber pensar" por transmitir informação.

No caso do tecnicismo, este tem forte fundamentação teórica em Skinner, onde se preconiza a sociedade ideal via um planejamento cultural e social (Skinner, 1972). Neste sentido, a cultura é representada pelos usos e costumes dominantes, pela manutenção dos comportamentos que estão a serviço do poder econômico e político. Portanto, o ato de controlar o comportamento humano passa a ser inquestionável. Compete ao indivíduo ser passivo, respondendo somente ao que lhe é solicitado e a função da escola é transmitir conhecimentos e comportamentos éticos, práticas sociais e habilidades básicas que funcionarão no controle e manutenção do ambiente cultural e social dominante (Mizukami, 1986).

Para o tecnicismo, cuja principal característica é a utilização de tecnologias (métodos e técnicas de ensino) na fixação de comportamentos desejados, utiliza-se a punição e a recompensa como elementos promotores de tais comportamentos.

Com base para a eficácia dos processos e racionalidade técnica, o tecnicismo passa a representar, a partir de 1950, o melhor caminho para o sucesso no campo educacional.

Historicamente, a sociedade estava no processo migratório da produção artesanal para a

industrial, criando e ao mesmo tempo conhecendo uma ideia parcelada do trabalho, onde o produto final continha a participação de todos, mas que seus autores não se enxergavam nele, ou seja, o sujeito que produzia o fazia apenas de forma fragmentada, perdendo a noção do todo e, portanto, da obra final, seu texto e contexto.

Foi neste cenário que o paradigma tecnicista buscou "planejar a educação de modo a dotá-la de uma organização racional capaz de minimizar as interferências subjetivas que pudessem por em risco sua eficiência" (Saviani, 1984, p. 16). Para tanto, as seguintes estratégias foram criadas:

1. Trabalho pedagógico realizado de forma parcelada;
2. Inclusão e valorização do trabalho de técnicos e especialistas no sistema de ensino;
3. Padronização dos planejamentos.

É notório que a organização "racional" dos meios foi um "avanço" nos paradigmas de base comportamentalista, uma vez que aprimorava os processos de memorização dos conteúdos previamente selecionados pela elite para servir de "adestramento" das massas.

Como principal teórico do tecnicismo, tem-se a figura do Skinner, propondo que Escola, Ensino e Aprendizagem funcionassem, respectivamente, como local para promover e controlar comportamentos a serem instalados e mantidos, sendo o ensino o meio e a aprendizagem efetiva a realização do comportamento desejado.

Enquanto meio, o ensino deveria trabalhar com o reforço do comportamento desejado, valendo-se de premiações e punições como mecanismos promotores da aprendizagem.

Portanto, nos padrões comportamentalistas de se conceber educação, observa-se em demasia um processo crescente de burocratização da escola, com valor excessivo dos meios. Nestes dois paradigmas (instrucionista e tecnicista) quase tudo era demais (conteúdo, disciplina, meios, avaliações e outros recursos punitivos e compensatórios). Contudo, algo era de menos: a vida, o gosto pela aprendizagem, o aprendiz dentro do seu processo educativo.

Importante ressaltar que este paradigma não é, necessariamente, opositor ao contexto tecnológico vivenciado no século XXI, uma vez que computadores e outros artefatos podem ser implementados seguindo a linha deste pensamento, contribuindo no fortalecimento de um modelo que não favorece o surgimento de um pensamento crítico e criativo dentro da escola.

### **1.3.2 Construtivismo e Construcionismo**

Outro paradigma a ser citado nesta seção e que também se configurou como elemento de

reflexão sobre ensino e aprendizagem, é o Construtivismo. Neste referencial, aprender associa-se a compreensão do ser em sua totalidade, ou seja, do aprendiz com suas experiências, suas dimensões físicas, cognitivas e emocionais. O aluno, portanto, é um aprendiz com responsabilidades diretas sob sua aprendizagem. Ele não é e nem pode ser visto como agente passivo do processo, mas como alguém que, ao interagir com o meio, se desenvolve e contribui com o desenvolvimento de seus pares.

Papert, partindo do construtivismo, utilizou a palavra construcionismo se referindo a forma em que um aluno faz uso do computador como uma ferramenta que contribui com a construção do seu conhecimento (Papert, 1993).

Segundo José Armando Valente, Papert utilizou a expressão construcionismo para “mostrar um outro nível de construção do conhecimento: a construção do conhecimento que acontece quando o aluno elabora um objeto de seu interesse, como uma obra de arte, um relato de experiência ou um programa de computador” (Valente, 1993, p. 40).

Para Papert, em seu livro “A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática” (1993), quando criança, um bebê adquire conhecimentos por exploração. Quando chega numa fase que seus questionamentos não conseguem mais achar respostas no seu espaço físico, ou seja, surgem mais perguntas na sua mente do que ele pode responder pela exploração direta do seu meio imediato, esta criança passa a agir como foi ensinada: pergunta a um adulto. E este por sua vez, responde, satisfazendo sua curiosidade. Este exemplo demonstra que num primeiro estágio a aprendizagem baseia-se em vivência.

Já num segundo momento ocorre uma pequena alteração, cujos resultados podem ter sérias consequências na aprendizagem. Este segundo momento, onde a criança passa a receber uma resposta pronta, serve de parâmetro para o que ocorre, geralmente, na escola. Tomando como referência o professor, cuja função é atuar nos processos de ensino e aprendizagem, este espaço quase nunca oferece um ambiente favorável para a aprendizagem. Esta fala ganha respaldo ao se observar sua formatação e recursos (sala de aula, tempo pedagógico, diário de classe e grade curricular).

No paradigma construcionista é justamente neste segundo momento, o das perguntas, que a escola deve proporcionar mais interação, mais perguntas elucidatórias, um movimento em prol da aprendizagem autônoma.

Desta forma, as estratégias de ensino podem favorecer um trabalho onde a sala de aula

assume contornos da vida cotidiana, atualmente tão repleta de multimeios utilizados na resolução de problemas, no lazer, nos afazeres diários, onde todos, dependendo de seus saberes, ensinam e aprendem. Nesta proposta, o professor é um companheiro de descobertas, onde as curiosidades dos alunos podem ser partilhadas e reveladas coletivamente.

Assim, a questão da “aprendizagem bem sucedida”, de acordo com Papert, baseia-se no fato de professores e alunos conseguirem perceber as experiências individuais de aprendizagem e, a partir destas experiências isoladas, direcionarem suas atividades educacionais. Considerando que a aprendizagem ocorre com maior eficácia quando o educando se sente responsável por tal processo, essa característica é favorecida com o trabalho com o computador. O aluno sente-se mais envolvido com o trabalho, pois ele interage diretamente com seu objeto de estudo. Por exemplo, se o tema é geometria, o computador oferece um ambiente onde o aluno estuda e descobre detalhes que antes eram revelados diretamente pelo professor, sem que o aluno sentisse a menor necessidade de compreender tal conhecimento.

Contudo, quando se deixa de utilizar o computador na perspectiva de propiciador da aprendizagem, sendo ele um instrumento útil na descoberta de outros conhecimentos, reduzindo seu uso a descoberta da utilidade de seus botões sem, no entanto, vislumbrar-se a importância da aprendizagem, de nada adiantará esta máquina, pois se estará trabalhando o uso do computador pelo computador, fechando em si mesmo uma proposta de trabalho que, se utilizada de forma construcionista, ampliam-se as possibilidades de aprendizagem ocorridas na escola e fora dela. É justamente nesta perspectiva construcionista que o uso dos computadores passa a ser considerado como “ferramentas cognitivas”, com capacidade para “desenvolver o pensamento crítico nas escolas” (Jonassen, 2007).

O paradigma construcionista pode ainda favorecer ambientes de aprendizagens onde os alunos compartilham entre si conhecimentos que são, a princípio, mais desenvolvidas em determinados alunos. Interação e interatividade, eis as palavras-chave. Os alunos passam a interagir de forma a complementarem seus conhecimentos na busca de um objetivo comum.

Assim, para Seymour Papert, o processo de aprendizagem qualifica o aluno como construtor de algo importante. É aí que o trabalho com informática educativa pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, pois proporciona ao aluno o sentimento de estar sendo responsável por sua aprendizagem, não de forma isolada, mas entre os pares. O aluno se sente valorizado pelo esforço intelectual empreendido nas descobertas que ele realiza quando está

interagindo com os recursos possibilitados pela máquina e pelo trabalho cooperativo, que também pode fornecer elementos suficientes para que os alunos possam se sair de situações, até então não pensadas, com estratégias que dispõem, independente do fato de tal estratégia ter ou não sido criada para resolver aquele problema apresentado.

Portanto, não se deve esperar que os alunos tenham um desenvolvimento extraordinário só porque estão trabalhando com computadores. O interessante é que este recurso sirva para favorecer descobertas ricas e significativas. Outro fato é que, em se tratando de aprendizagem e tecnologia, um avanço que pode ser visto como simples para quem já domina a máquina, é resultado de um esforço intelectual muitas vezes seguido de passos pertinentes à pesquisa científica.

Mas como estes paradigmas se articulam na Escola? Como professores e alunos convivem com tais paradigmas? Acredita-se que os três paradigmas acima expostos acabem por conviver nas salas de aulas de maneira concomitante, ou seja, professores apresentam características de todos eles, em maior ou menor escala destinada a cada um, mas sem assumir um modelo específico de maneira consciente. Sendo que,

as concepções tradicionais ainda estão muito presentes na escola, há igualmente uma ampla assimilação de valores de outras concepções pedagógicas como o próprio escolanovismo (aprender a aprender) e o tecnicismo (ênfase da eficiência do processo), havendo não uma única concepção dominante, mas um amálgama de várias concepções que exercem diferentes graus de influência em diferentes espaços pedagógicos. (Ferreira & Duarte, 2012, p. 1031)

### **1.3.3 Conectivismo**

Observando as teorias da aprendizagem, a citar o instrucionismo, o tecnicismo, o construtivismo e o construcionismo, é possível afirmar que as três primeiras foram elaboradas num período onde a velocidade da evolução tecnológica não implicava em grandes alterações no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem e que, portanto, pensar em mudanças geradas em função de ambientes virtuais era algo inimaginável.

Porém, a partir das décadas de 70 e 80, os avanços da tecnologia da informação e comunicação, especificamente na área de hardware e software, passam a ser mais presentes no cotidiano, pois ocorre a miniaturização dos equipamentos, as melhorias de interfaces com os usuários finais, seguido pelo barateamento e, conseqüentemente, a popularização do uso, sendo o computador o equipamento que melhor caracteriza este período.

A partir de então, esta tecnologia passa a compor o cotidiano de muitos, significando não só mais um equipamento nos lares, mas o início de uma revolução, agora centrada em bits e bytes. Neste contexto surge o construcionismo, já abordado nesta seção, evidenciando como as questões tecnológicas, tão presentes na vida de todos, passa a gerar impactos na compreensão dos processos de ensino e aprendizagem.

Na sequência desta evolução, tem-se a Internet como recurso que permite potencializar o uso do computador, a medida que permite a conexão entre equipamentos, pessoas e ideias, ou seja, do material ao imaterial, do concreto ao lúdico, do presencial ao distante, do real ao virtual, do individual ao coletivo. Daí, "a inclusão da tecnologia e a identificação de conexões como atividades de aprendizagem, começam a mover as teorias de aprendizagem para a era digital" (Siemens, 2004, p. 4).

Tomado por outras dúvidas, todas relacionadas ao impacto das redes nas conexões geradoras de conhecimento e pelo entendimento de que as teorias existentes até ao momento não conseguiam dar conta das transformações ocorridas na sociedade digital, Siemens elabora o Conectivismo como resultado de sua compreensão de como as conexões estabelecidas pelas redes podem alterar o formato de como se aprende.

Assim, George Siemens (2004), de entre muitos questionamentos, traz um que pode representar um pouco o contexto acima descrito: qual o impacto das redes e das teorias de complexidade na aprendizagem?

Para o pesquisador, a construção do conhecimento passa pela capacidade do estabelecimento de conexões entre informações disponíveis na rede, viabilizando, segundo interesse do aprendiz, informações úteis para seu contexto. Neste sentido, "as redes funcionam sobre o simples princípio que as pessoas, grupos, sistemas, nós e entidades podem ser conectados para criar um todo integrado. As alterações dentro da rede têm um efeito de onda no todo" (Siemens, 2004, p. 5).

O autor incorpora ao seu pensamento a teoria da complexidade, nas figuras do diálogo, da recursividade e do holograma, sendo representados, respectivamente pelo meio, resultado e o processo, ou seja, o diálogo é o meio pelo qual os nós se conectam, a recursividade está representada na rede através de resultados que, segundo Morin, são produtos cujos "efeitos são ao mesmo tempo causa e efeito daquilo que os produziu" (Morin citado em Silva, 2012, p.20), e pelo holograma, onde o processo é representado não somente pela parte contida no todo, mas também

pelo todo contido na parte. Assim,

Conectivismo é a integração de princípios explorados pelo caos, rede, e teorias da complexidade e auto-organização. A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos onde os elementos centrais estão em mudança – não inteiramente sob o controle das pessoas. A aprendizagem (definida como conhecimento acionável) pode residir fora de nós mesmos (dentro de uma organização ou base de dados), é focada em conectar conjuntos de informações especializados, e as conexões que nos capacitam a aprender mais são mais importantes que nosso estado atual desconhecimento. (Siemens, 2004, p. 5)

Para o autor, de entre os princípios que regem na prática o conectivismo, tem-se a habilidade de perceber a utilidade da informação dentro da rede que se busca estabelecer, bem como quais delas podem abalar as decisões tomadas anteriormente, implicando em novos nós, ou ainda, novos rumos. Desta forma, a habilidade para aprender o que necessitamos amanhã é mais importante que o que sabemos hoje (Siemens, 2004).

Na busca de gerar uma visão panorâmica das teorias da aprendizagem, apresenta-se no quadro 1 uma síntese, não como esgotamento da discussão, mas como mais um ponto de partida para a caminhada que segue, pois no olhar "mixado" do processo, outras ideias afloram, ou melhor, outras conexões se estabelecem:

Quadro 1 - Visão panorâmica das teorias da aprendizagem

ENSINO E APRENDIZAGEM						
TEORIA	ESCOLA	PROFESSOR	ALUNO	CONTEÚDO	MEIOS	AVALIAÇÃO
<b>INSTRUCIONISMO</b>	Espaço principal e oficial dos processos de ensino e aprendizagem.	Detentor do conhecimento e, portanto, responsável por seu "repassar".	Aquele que frequenta a escola para se apropriar do saber (memorização e repetição), de forma passiva e independente de seus desejos e necessidades.	Representado por um conjunto de saberes julgados como importantes para a sociedade do que período em que se aplica e desconexa e descontextualizada.	Transmissão passiva com forte concentração da oralidade e da leitura.	Compreendida como estágio final do processo, onde compete ao aluno comprovar se o conteúdo foi memorizado.
<b>TECNICISMO</b>	Espaço principal e oficial dos processos de ensino e aprendizagem.	Detentor do conhecimento e utilizador de métodos e técnicas elaboradas por especialistas para a promoção de um ensino efetivo.	Aquele que frequenta a escola para se apropriar do saber, ainda que por vezes de forma dinâmica, mas independente de seus desejos e necessidades.	Representado por um conjunto de saberes julgados como importantes para a sociedade do que período em que se aplica e desconexa e descontextualizada.	Transmissão transitando entre o passivo e o dinâmico, com utilizações de diferentes meios para promover o ensino.	Compreendida como estágio final do processo, onde compete ao aluno comprovar se o conteúdo foi apreendido.
<b>TECNICISMO</b>	Espaço principal e oficial dos processos de ensino e aprendizagem.	Detentor do conhecimento e utilizador de métodos e técnicas elaboradas por especialistas para a promoção de um ensino efetivo.	Aquele que frequenta a escola para se apropriar do saber, ainda que por vezes de forma dinâmica, mas independente de seus desejos e necessidades.	Representado por um conjunto de saberes julgados como importantes para a sociedade do que período em que se aplica e desconexa e descontextualizada.	Transmissão transitando entre o passivo e o dinâmico, com utilizações de diferentes meios para promover o ensino.	Compreendida como estágio final do processo, onde compete ao aluno comprovar se o conteúdo foi apreendido.
<b>CONSTRUTIVISMO</b>	Um espaço a mais para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem	Colaborador do processo de ensino, investigando os conhecimentos prévios dos alunos e seus estágios para, então, criar situações destinadas à aprendizagem do aluno.	Aquele que constrói, a partir de conhecimentos prévios, sua aprendizagem e, portanto, seu conhecimento.	Significativo e contextualizado.	Experiências, pesquisas, vivências e soluções de problemas.	Compreendida como um processo auxiliar ao ensino, funcionando como feedback dos estágios da aprendizagem.
<b>CONSTRUCIONISMO</b>	Um espaço a mais para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem	Colaborador do processo de ensino, investigando os conhecimentos prévios dos alunos e seus estágios para, então, criar situações destinadas à aprendizagem do aluno.	Aquele que constrói, a partir de conhecimentos prévios, sua aprendizagem e, portanto, seu conhecimento	Viabilizado por projetos que representem um momento significativo e contextualizado.	Utilização do computador na realização de experiências e vivências na solução de situações problemas.	Compreendida como um processo auxiliar ao ensino, funcionando como feedback dos estágios da aprendizagem.
<b>CONNECTIVISMO</b>	Um espaço a mais para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem	Mobilizador de novas conexões entre áreas, ideias e conceitos	Aquele que compartilha suas experiências e aprende com as interações destes compartilhamentos, apoiado também nas experiências dos outros.	Em constante transição, podendo ser caracterizado pelo significado que tem para uma nova conexão.	Redes interativas e sistemas de informações.	Representada pela utilização/criação/diversificação dos nós que compõem a rede.

### 1.3.4 Ainda sobre ensinar e aprender na sociedade digital

Como dito no parágrafo que antecede o quadro disposto anteriormente, seguem outros pensamentos que merecem destaque no estágio atual em que se encontra a discussão sobre as bases da educação da sociedade contemporânea. São concepções do ato educativo que transitam no nível filosófico, onde a concepção de homem, de sociedade e de mundo, que serve de contexto para a compreensão e direcionamento do fenômeno educativo se faz fundamental; no nível teórico-pedagógico, onde se aborda o processo de educação em seus diferentes aspectos da formação sócio-histórica do cidadão; por fim, mas não necessariamente por último, o nível de ensino e aprendizagem, onde se retorna à discussão sobre teorias que dão suporte aos paradigmas aqui já apresentados (instrucionismo, tecnicismo, construtivismo e construcionismo), com ênfase nas ideias de Jean Piaget, Lev S. Vygotsky, Wallon e Howard Garden.

#### 1.2.4.1 Questões ético-filosóficas

Na perspectiva ético-filosófica tem-se a concepção de Edgar Morin que explica a realidade a partir da teoria da complexidade. Para Morin, as sociedades contemporâneas são entidades complexas que exigem estudos de caráter inter-poli-transdisciplinar para obter análises satisfatórias de seus problemas. Por sua vez, o ser humano é um ser complexo, pois é um ser racional que apresenta também a irracionalidade (que o autor chama de demência). Dito de outra forma, o homem é ao mesmo tempo: homo sapiens sapiens demens, isto é, é razão e emoção, é sensível e inteligível, é natureza e cultura. O ambiente de aprendizagem é um organismo pleno de complexidade e diversidades culturais, econômicas e sociais. O processo de ensino e a aprendizagem requerem a concepção de diversidade e complexidade para se concretizar. Para Morin,

Significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e interretroativo entre o objeto do conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e multiplicidade. (Morin, 2011, p. 38)

Em síntese, educar o homem é tarefa que exige conhecimento complexo, contextualização e interdisciplinaridade. Desta forma,

Enquanto processo social, a Educação não pode ser reduzida a uma única dimensão. Ela é, neste sentido, espaço de contradições. Ao mesmo tempo que é território de reprodução - e neste sentido impõe conteúdos e práticas de forma coerente com a lógica do sistema - é espaço de liberdade. Repete e inova,

espalha conflitos e produz um ethos capaz de transformar. (Paderes, Rodrigues, & Giusti, 2005, pp. 3-4)

Ainda como pensamento ético-filosófico cita-se Jurgen Habermas que adotou o paradigma comunicacional, partindo da ética comunicativa de Karl O. Apel, para conceber o conceito de razão comunicativa, ou seja, comunicação livre, racional e crítica em contraposição à razão instrumental que mantém o indivíduo preso a uma lógica preestabelecida (Habermas, 1987). Com a sua concepção de razão comunicativa e de ação comunicativa, Habermas busca estabelecer vínculos entre conceitos aparentemente contraditórios. Segundo ele coexistem duas esferas na sociedade: o sistema e o mundo da vida. O sistema é relativo à reprodução material, segue a lógica instrumental, busca adequar os meios aos fins, direciona as relações sociais hierárquicas (poder político) e intercâmbio no campo da economia. Segundo Pinto (1995), podemos então sintetizar as teses de Habermas em dois pontos:

1- o processo de evolução social é marcado pela crescente racionalização do mundo da vida, a qual implica em progressiva demanda, como agente de coordenação da ação, pelos mecanismos de alcançar o entendimento mediados linguisticamente, os quais acabam sobrecarregados;

2- Esta sobrecarga sobre os processos comunicativos, aliada à crescente diferenciação sistêmica, acaba por abrir caminho para que os meios deslinguisticados (dinheiro, via mercado e poder, via administração burocrática) assumam cada vez mais as funções de coordenar as ações, alijando para a periferia do sistema os processos comunicativos mediados linguisticamente. Ocorre uma reificação das estruturas simbólicas do mundo da vida levada a efeito pelos imperativos sistêmicos que se tornaram auto-suficientes.

A este processo de reificação ele deu o nome de Colonização do mundo da vida, o qual será responsável por uma série de patologias que atingem as sociedades capitalistas contemporâneas, em especial nos países mais avançados. (Pinto, 1995, p. 85)

O mundo da vida é a esfera da reprodução simbólica, das redes de significados que compõem uma determinada concepção de mundo. A educação para o homem que vive neste contexto requer ações complexas e comunicativas.

(...) o espírito da proposta habermasiana, o que se constata é que este autor não propõe a destruição do aparato estatal-burocrático, ou do mercado. No fundo, a nosso ver, o que ele sugere é uma democracia processual, uma "soberania em procedimento", na qual os mecanismos de ação do mercado e do poder administrativo serão controlados no âmbito de conselhos populares (espaços públicos autônomos) no qual intervêm as associações não governamentais e que se valem de processos comunicativos de busca do entendimento. (Pinto, 1995, p. 93)

Neste sentido, a sociedade dita digital configura-se como um cenário perfeito na tecitura

comunicacional que pode promover um entendimento social quanto aos bens coletivos, sem deixar de respeitar o individual.

#### 1.3.4.2 Questões teórico-pedagógicas

No campo teórico-pedagógico, merecem destaque a teoria Histórico-crítica, tendo como representantes Dermerval Saviani, a Pedagogia Libertadora de Paulo Freire e a Andragogia de Malcom Knowles. Por sua vez, a Teoria da Complexidade (Morin) e o Paradigma Comunicacional (Habermas) explicitam o que existe de atual nas discussões filosóficas sobre os conceitos de mundo, da sociedade e do homem como vítima e algoz deste contexto, ou seja, como aquela que transita entre o ativo e passivo dessa relação chamada vida. Contudo, é preciso chegar na Escola enquanto instituição destinada ao ensino e aprendizagem formal, sendo portanto, espaço também de formação do cidadão que atua, com ela ou sem ela (escola) na sociedade digital.

Aqui aborda-se a teoria Histórico-crítica na qual a educação é compreendida como processo mediador entre o indivíduo e a sociedade. Em outras palavras, o professor (mediador) e o aluno (aprendiz) interagem a partir de posições distintas, através do diálogo, com a finalidade de desenvolver competências, formar-se como cidadão, e buscar soluções para os problemas postos pela prática social. Saviani, seu principal representante, defende que a escola deve preparar o aprendiz para ser cidadão e atuar seguindo valores éticos a fim de transformar o meio em que vivem e construir uma sociedade justa e de igual oportunidade para todos, pois

o homem não se faz homem naturalmente, ele não nasce sabendo ser homem, vale dizer, ele não nasce sabendo sentir, pensar, avaliar, agir. Para saber pensar e sentir, para saber querer, agir ou avaliar é preciso aprender, o que implica o trabalho educativo. (Saviani, 1991, p. 15)

Desta forma, a inclusão dessa concepção pedagógica justifica-se pela sua capacidade de estudar o trabalho educativo de forma crítica e atual, propondo-se a:

(...) analisar a educação a partir de um posicionamento crítico em relação aos profundos problemas com que se depara a sociedade contemporânea, pode ainda contribuir especificamente para a análise das possibilidades e limites do uso da informática na educação. A valorização da historicidade, própria dessa pedagogia, possui desdobramentos analíticos importantes: a) a compreensão da relação dialética entre a construção histórica da cultura e a formação dos indivíduos; b) a consideração das possibilidades dos caminhos pedagógicos, não de forma idealista, mas em confronto com as experiências históricas. (Ferreira & Duarte, 2012, p. 1022)

Assim, perceber as questões educacionais como elementos contribuintes para a formação de uma sociedade menos injusta é também arcabouço teórico desta pesquisa, uma vez que

alimenta a crença de que a escola não tem força de resolver os problemas da atual sociedade contemporânea, mas que sem ela este trabalho fica quase que inviável, percebendo-a de forma crítica e propondo um permanente debate sobre a sua função social.

Seguindo direção similar à de Saviani, Paulo Freire oferece a Pedagogia Libertadora que parte da concepção de homem como “ser inacabado”, sempre em busca de desenvolvimento constante (Freire, 1996). Atuando em seu contexto, o ser humano responde aos desafios que encontra e cria cultura. Vale salientar que não se trata de uma forma de educação qualquer, mas de uma concepção libertadora, que deve partir do conhecimento do cenário e do contexto em que o adulto vive, para que se possa oferecer um processo de ensino e aprendizagem capaz de ter significado para o aprendiz e, sobretudo, que o leve à conscientização de sua posição em sua comunidade, à compreensão do mundo e da realidade social em que vive. Segundo Paulo Freire, citado por Gadotti

Aprende-se quando se quer aprender e só se aprende o que é significativo, dizem os construtivistas. Paulo Freire também foi um dos criadores do construtivismo, mas do construtivismo crítico. Desde suas primeiras experiências no nordeste brasileiro, no início dos anos 60, ela buscava fundamentar o ensino-aprendizagem em ambientes interativos, através do uso de recursos audiovisuais. Mais tarde reforçou o uso de novas tecnologias, principalmente o vídeo, a televisão e a informática. Mas não aceitava a sua utilização de forma acrítica.

O construtivismo freireano vai além da pesquisa e da tematização: a terceira etapa do seu método - a problematização - supõe a ação transformadora. O conhecimento não é libertador por si mesmo. Ele precisa estar associado a um compromisso político em favor da causa dos excluídos. O conhecimento é um bem imprescindível à produção de nossa existência. Por isso ele não pode ser objeto de compra e venda, cuja posse fique restrita a poucos. Paulo Freire tinha um verdadeiro amor pelo conhecimento e amor pelo estudo. Mas dizia, conhecemos para: a) entender o mundo (palavra e mundo); b) para averiguar (certo ou errado, busca da verdade e não apenas trocar idéias); c) para interpretar e transformar o mundo. O conhecimento deve constituir-se numa ferramenta essencial para intervir no mundo. (Gadotti, 1997, pp. 117-118)

Registra-se aqui que a Educação Libertadora deve ser repleta de sentido para quem a busca. Este entendimento tem impacto direto na vida de professores e de alunos, pois se é refletida nas ações de ensino e aprendizagem, extrapolando a sala de aula do ensino regular e alcançando também as ações de formação de professores (iniciadas e continuadas). No caso específico da formação continuada na área de tecnologias educativas, se esta for uma imposição ficará limitada a uma mera obrigação, prejudicando uma série de descobertas que poderiam colaborar com uma educação básica libertadora.

Ainda nas questões teórico-pedagógicas, Knowles (1978) estudou os diferentes ensinamentos da Pedagogia, que se ocupa da educação de crianças e jovens concluindo que o adulto é diferente e, a partir daí, propôs uma nova concepção de educação, denominando-a Andragogia. Esta teoria parte de pressupostos diretamente relacionados com os adultos, por exemplo: o autoconceito, a experiência, o grau de prontidão, a perspectiva temporal e orientação são diferentes dos jovens. Desta forma, requerem elementos da prática também diferentes. No ensino de adultos devem ser considerados os seguintes elementos: o diagnóstico das necessidades do grupo, o clima de ambiente de aprendizagem, o tipo de planejamento, a formulação de objetivos, o design da prática, as atividades a serem realizadas e o tipo de avaliação a ser utilizado. Esta teoria contribuiu efetivamente para a construção das diretrizes destinadas ao ensino e a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio, bem como para as questões próprias da formação de professores.

Assim,

No modelo de educação andragógico, os alunos participam das diversas fases do processo de ensino-aprendizagem, no diagnóstico das necessidades educativas, na elaboração de plano, no estabelecimento de objetivos e nas formas de avaliações a partir do que foi definido no diagnóstico educativo. (Noffs & Rodrigues, 2011, p. 286)

Estabelece-se aqui não uma oposição à pedagogia, mas uma ampliação do seu escopo, onde se identifica um amadurecimento teórico acerca da compreensão de como se aprende, com ênfase no adulto.

Os estudos de Paulo Freire e Malcom Knowles foram introduzidos nesse contexto teórico em função das suas contribuições acerca da Educação de jovens e adultos, uma vez que a pesquisa aqui apresentada e discutida foi realizada numa turma de jovens e contemplava a formação de professores, portanto, jovens e adultos, explicitando que Saviani e Freire vão além discutindo o papel desta educação frente aos desafios impostas à sociedade contemporânea.

#### **1.3.4.3 Questões de ensino e de aprendizagem**

O terceiro nível de teorização rege o processo de ensino e aprendizagem propriamente dito. Focaliza-se a micro dimensão do processo ou o que acontece na interação professor e aprendiz, aqui já abordado anteriormente por meio dos paradigmas do instrucionismo, tecnicismo, construtivismo e construcionismo. Para tanto, buscou-se a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem em Jean Piaget, Lev S. Vygotsky, Wallon e Howard Garden.

Jean Piaget partiu da concepção de que a inteligência humana tinha uma base bio-

fisiológica (Piaget, 1979). O conceito central de sua teoria é o de “estrutura cognitiva”, que considera como padrões das ações físicas ou mentais que estão na base dos atos da inteligência e que correspondem a vários estágios de desenvolvimento. Ao longo da vida estes estágios acontecem num crescente de complexidade: estágio sensório-motor; pré-operatório; operatório concreto e operatório abstrato ou pensamento formal (Piaget, 2002).

Seus estudos contribuíram para a compreensão do aprendiz no que diz respeito à cognição, à inteligência e ao desenvolvimento moral. Piaget descreve o processo de formação das estruturas cognitivas que culminam com a aprendizagem a partir da interação do indivíduo com o meio. O processo inicia-se com uma situação problema, ou algo que gera desequilíbrio na mente humana. O indivíduo busca equilíbrio através das etapas de assimilação e acomodação, até alcançar uma nova adaptação ou novo equilíbrio, o que gera uma mudança estrutural que é a própria aprendizagem.

A decorrência desta teoria, tanto na educação de criança, de jovem, como de adultos, é que a aprendizagem deve ser fruto de um processo de construção do conhecimento e não de transmissão do conhecimento. Contudo, salienta-se que, "quando dizemos que um sujeito constrói o conhecimento devemos ter claro que, na verdade, o sujeito o re-constrói, tanto no sentido de construir sobre uma construção anterior quanto de construir o já construído por outros" (Lajonquière, 1997).

Desta forma, dispor de ambientes de aprendizagens instigadores do ponto de vista da problematização dos conteúdos contribui significativamente para o processo de aprendizagem.

Vygotsky teorizou que o ser humano em seu processo de formação experimenta estágio de crescimento real e o proximal, que ele denomina de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) (Vygotsky, 2000).

As ZPD são o potencial humano para o desenvolvimento cognitivo. Dependem da experiência do indivíduo, definem funções específicas no processo de maturação, transformando o potencial em desenvolvimento real no futuro.

Para Vygotsky (2000) o desenvolvimento cultural do ser humano acontece a partir do desenvolvimento social, também chamado de interpsicológico, e do desenvolvimento individual ou intrapsicológico. Seu interesse era o estudo da gênese dos processos psicológicos tipicamente humanos em seu contexto histórico-cultural.

No campo da Educação, os pensamentos de Vygotsky contribuem para que professores e

gestores busquem melhores estratégias de se conceber o ensino e a aprendizagem.

(...) podemos dizer que a compreensão que o professor tem do aluno e do que deve realizar com ele tem muitas implicações para o seu trabalho. Cabe-lhe permitir que o aluno revele-se por si, mostre-se naquilo que pede como ajuda. Para isto o que lhe compete fazer? A nosso ver, seu papel desdobra-se em muitas funções que devem ser descobertas e assumidas conforme o fluxo do desenvolvimento do aluno. E o professor é o organizador do ambiente social (conforme escreveu Vygotsky, 2003), que é o fator educativo por excelência. É por isso que ele enfatiza a posição do aluno como aquele que dirige o seu próprio processo de aprendizagem. (Tunes, Tacca, & Júnior, 2005, p. 697)

Salienta-se ainda que é no aspecto histórico-cultural que seu pensamento vem complementar os pensamentos de Saviani, Freire e Piaget, como base para o ensino de adultos e a formação integral dos cidadãos, incluindo-se aqui não só a Educação Básica, mas o Ensino Superior e a formação continuada de professores.

Henry Wallon oferece uma teoria sobre o processo de desenvolvimento humano que vem completar os ensinamentos de Piaget e de Vygotsky por incluir alguns fatores que denomina de campos funcionais, a saber: movimentos, afetividade, inteligência e pessoa (Wallon, 1995). Para o referido autor, o movimento é o elemento que serve de base para o desenvolvimento dos demais fatores. O movimento desdobra-se em duas categorias: instrumental e expressivo. Os instrumentais são ações naturais próprias do crescimento do indivíduo, como o andar, segurar objetos etc. Os movimentos expressivos estão relacionados à interação indivíduo-ambiente e são responsáveis pela estruturação do pensamento e pela aquisição da linguagem.

O segundo fator é a afetividade que proporciona a capacidade de interação com o ambiente, expressa as experiências do aprendiz através das emoções e serve de mediador nas relações sociais primárias. A inteligência é o fator responsável pelas atividades cognitivas humanas como o raciocínio simbólico, a linguagem e o poder de abstração.

Finalmente, Wallon (1995) denomina de pessoa o campo funcional que coordena os demais. É o fator integrador que coordena os demais campos e que faz a mediação de conflitos. Atua constantemente de forma dialética, gerando o processo de tese, antítese e síntese.

Wallon também explica o desenvolvimento humano através de estágios, que abrange não somente o aspecto cognitivo, mas inclui também outras dimensões do ser humano. Os estágios não acontecem de forma linear e fixa. Incluem conflitos internos e externos e em sua evolução podem ocorrer ruptura, retrocessos e conflitos. O autor denominou os estágios de: impulsivo-emocional, sensório-motor e projetivo, personalista, categorial e da adolescência. Os estágios apresentam

características próprias. Em seu sequenciamento abrangem todas as dimensões de desenvolvimento do ser humano e acompanham o indivíduo por toda a vida.

Partindo de uma perspectiva psicogenética, a teoria de desenvolvimento de Wallon assume que o desenvolvimento da pessoa se faz a partir da interação do potencial genético, típico da espécie, e uma grande variedade de fatores ambientais. O foco da teoria é essa interação da criança com o meio, uma relação complementar entre os fatores orgânicos e socioculturais. (Mahoney & Almeida, 2005, p. 16)

Desta forma, a promoção de aulas interativas deve oportunizar mais situações de aprendizagens. Do ponto de vista do uso das tecnologias educativas, isto é potencializado pois são muitas as ferramentas promotoras de interação assim como as formas.

Howard Gardner estudou a inteligência humana e descobriu o que chamou o “caráter democrático da inteligência”, ou seja, vários tipos que denominou de inteligência: verbal-linguística, lógico-matemática, corporal-cenestésica, musical, visual-espacial, intrapessoal, interpessoal, naturalista, espiritual-existencial e moral (Gardner, 1994). Cada indivíduo desenvolve naturalmente um ou mais destes tipos de inteligência, o que permite ter mais habilidades dentro da área de conhecimento a ele relativa. Em outras palavras, o indivíduo torna-se capaz de desenvolver mais competências nas áreas da inteligência nele predominante.

A partir das pesquisas de Gardner, a inteligência representa a capacidade do humano de criar a partir do que aprendeu culturalmente e do que desenvolveu em seu cérebro. (...) A inteligência é um potencial múltiplo porque representa a potência biológica e cultural que pode se multiplicar, dando vez ao surgimento de outras habilidades e competências. Isso é comum a qualquer indivíduo. (...) O segredo está nos processos educativos que os seres humanos vivenciam, na formação moral e na orientação para a vida. Então, a inteligência é um potencial múltiplo porque pode se fazer e refazer culturalmente, e revelar-se de múltiplas formas. (Brennand & Vasconcelos, 2005, p. 30).

A implicação desta teoria na educação é que se deve considerar a influência do contexto sociocultural nas múltiplas inteligências, uma vez que a inteligência

Pode ser ativada, dependendo das condições biológicas do indivíduo, dos valores de uma cultura específica, das oportunidades disponíveis na sociedade e de experiências, reflexões, criatividade e decisões individuais tomadas por cada ator social. (Brennand & Vasconcelos, 2005, p. 23)

Sinaliza ainda que o ensino deve considerar o tipo específico para cada forma de inteligência, considerando que o indivíduo aprenderá de forma mais forte diferentes conteúdos, demandando, portanto, diferentes modalidades de ensino e aprendizagem, além de exigir práticas avaliativas diferenciadas.

Assim, tanto quanto possível, uma escola deve estar atenta às características próprias dos alunos, pois o conhecimento desta teoria permite que se tenha uma visão mais ampla do aprendiz, ao mesmo tempo em que se pode atuar de forma mais adequada às necessidades do aluno.

A análise das teorias elencadas permite descobrir que elas não são incompatíveis, mas, ao contrário, se complementam, fornecendo à escola, de uma forma geral, diretrizes ético-filosóficas, teórico-pedagógicas e prático-pedagógicas para a condução dos processos de ensino e aprendizagem.

Vale registrar que na prática torna-se impossível a utilização total de cada uma das teorias acima elencadas. Entretanto, torna-se indispensável a compreensão da contribuição que cada teórico citado traz para o campo educacional.

#### **1.4 O Aluno como construtor do seu conhecimento: novas formas de aprender e ensinar**

As constatações sobre os avanços tecnológicos e as alterações provocadas no cotidiano de todos é um fato aqui já abordado. Ainda que nem todos possam usufruir de maneira direta dos benefícios oportunizados em função de tais avanços, é inegável as revoluções que foram ocorrendo nos produtos e processos gerados na caminhada evolutiva da ciência e da tecnologia.

Isso faz com que o *modus operandi* de muitos processos se alteram constantemente, imprimindo um ritmo nem sempre acompanhado pela história do homem em sociedade. Produção e seus bens de consumo, assim como a cultura e seus patrimônios imateriais são atingidos a cada momento pelo turbilhão tecnológico que se confunde com o próprio mundo, mas este mundo não é partilhado por todos, quer seja por possibilidade de acesso ao novo ou por pura opção. É como se tivéssemos vários mundos num só, com seus espaços e tempos, onde

(...) nenhum espaço pode, nem deve, reduzir, assimilar ou destruir os outros. A principal justificativa desse princípio é de que os espaços antropológicos dependem uns dos outros. Condiçnam-se mutuamente e, em especial, a existência plena, inteira e autônoma dos espaços "inferiores" ou "anteriores" é uma forte necessidade para o desenvolvimento dos espaços "superiores" ou "posteriores". (Lévy, 2014, pp. 195-196)

Sem se aperceber muito da força acima descrita e do impacto que estes espaços têm na vida cotidiana, tem-se um sistema educacional formal, aqui descrito apenas nas figuras de pais, professores e gestores, querendo resultados satisfatórios para uma Educação desalinhada com o contexto do Séc. XXI, numa cadência que além de minimizar os tempos e espaços acima citados, ignora em muitos aspectos que ensinar e aprender são processos independentes, onde nem tudo

que se aprende foi ensinado por alguém especificamente ou na escola, assim como nem tudo que é ensinado, necessariamente será aprendido por alguém e precisa ser institucionalizado pelo espaço escola. A lógica organizadora dos novos espaço destinados à aprendizagens múltiplas, ancoradas nos interesses individuais que, dada a semelhança daqueles que as buscam, tornam-se, portanto, interesses coletivos, agora vê no ciberespaço a confluência no meio de tantas divergências, ou seja, um espaço onde se é possível abrigar interesses diversos, motivados pelo individual, mas com respostas dadas pela interação com o coletivo. Trata-se das redes virtuais em ação, onde tempo e espaço transitam em função dos saberes em processo permanente de construção, como esclarece Kensky (2012):

As inúmeras redes e comunidades virtuais não são formadas por aglomerações de pessoas ou instituições com características semelhantes e que funcionam dentro dos mesmos fluxos dos processos produtivos, como ocorria na sociedade industrial, na fabricação em série de produtos. As redes não têm centro ou liderança. Funcionam articulando uma diversidade de elementos (redes ou nós) conectados e em permanente movimento.

O espaço de fluxo da rede não obedece a coordenadas de tempo e espaço ou a uma organização social estruturada e definida. Seu tempo é o momento da exposição e pode ser conectado com o passado ou o futuro; seu espaço é reconfigurado a todo instante, de acordo com a perspectiva e os objetivos do usuário, e pode variar da distância zero (nas simulações intracorporais, por exemplo) até o infinito. (Kenski, 2012, pp. 39-40)

Observando os aspectos da sociedade digital e da Escola, outra questão divergente, além do espaço e do tempo, é o descompasso de interesses, de objetivos, de motivações entre o que se pretende ensinar e o que se deseja aprender, diferente do que se configura no ciberespaço. É como se de um lado fosse a vida comum, o cotidiano, a rotina e, do outro, a Escola, reproduzindo um formato que não consegue mais comunicação com seu público, o aluno.

De maneira geral, o homem sempre foi construtor de seu conhecimento. A ele sempre coube a ação ativa de aprender, de formular suas dúvidas, hipóteses e respostas. O caminho percorrido neste trajeto é único para cada ser aprendiz. Ainda que os exemplos contribuam com o processo de aprendizagem, eles sinalizam caminhos, mas não limitam o ponto de chegada ou impedem que outros caminhos sejam criados para se chegar ao mesmo objetivo.

Partindo deste princípio (das múltiplas formas de se aprender), é, no mínimo, coerente imaginar formas diversificadas de ensinar. Cientes de que aprender é diferente de memorizar e de que compete ao aprendiz a construção de seus caminhos epistemológicos, contesta-se aqui um formato onde "um sistema" define o que se deve aprender e em que tempo e quantidades. Como

pode a escola definir as curiosidades individuais dos alunos? Como pode esta mesma instituição dizer em que ritmo a aprendizagem de cada um deve avançar? Impossível!

Sendo a vida *background* da escola, sabe-se que está dispõe de um repertório diverso de meios comunicacionais portadores de informações, assim como de experiências individuais reveladoras de um *mix* de possibilidades e de interesses. Desta forma, se este espaço de configura apenas como mais um "canal de informação ditatorial", não mais se sustentará na sociedade digital. É necessária e urgente a abertura dela para uma pedagogia do interesse, contrapondo-se ao instrucionismo e tecnicismo aqui apresentado.

Baseando-nos em Piaget (2002), é possível afirmar que o processo de aprendizagem passa por desequilíbrios (que aqui podemos colocar como curiosidades) para, na busca por uma nova acomodação (respostas), avançar no seu crescimento intelectual; e para Vygotsky (2000) que a interação entre os pares (ambiente social) é um campo educativo por natureza. Assim, a Escola pode promover uma revolução em seus processos, se reinventar e, para tanto, fazer uso das tecnologias educativas como elemento provocador e promotor de muitas mudanças necessárias ao padrão atual de ensino.

A seguir, alguns indícios de por onde começar, mesclando ações de ensino na busca por uma aprendizagem baseada nos interesses dos alunos, com questões próprias do sistema educativo, como currículo, avaliação, tempo de aula e uso das tecnologias educativas:

1. A Escola regular trabalha com um conteúdo pré-estabelecido para todos os níveis de ensino, dividindo por ano aquilo que deve ser aprendido neste intervalo de tempo e utilizando-se da avaliação para aferir se aquele conteúdo foi ou não aprendido, como uma prestação de contas após um ano de ofício.

No entanto, o professor, a partir dos mesmos elementos (conteúdo, aula e avaliação) poderia estabelecer uma nova dinâmica, utilizando a avaliação para identificar o estágio atual do aluno quanto ao conteúdo (avaliação diagnóstica) e também para acompanhar a evolução do aluno (avaliação processual). A forma de apresentação do conteúdo pode passar por um processo de problematização, assumindo um perfil de desafio e, portanto, deixando seu caráter impositivo. As tecnologias educativas podem contribuir com toda esta dinâmica, a partir dos jogos, planilhas, simuladores, vídeos, podcast e tantos outros recursos.

O fundamental é que o ato de ensinar não seja uma ação mecânica promovida pelo professor, mas que seja uma relação de aprendizes, onde aquele que já possui um certo domínio

sobre o conteúdo se dispõe a partilhar seus saberes e a descobrir novas formas para fazer isto melhor do ponto de vista da aprendizagem do aluno. Percebe-se aqui que a questão primeira não é a tecnologia em si, mas a concepção de ensino que o professor construiu ao longo de sua ação docente.

Se para o professor o ato de ensinar vincula-se a uma ação de envolvimento com o aprender do aluno, buscar diferentes métodos e recursos é uma consequência, não uma imposição, é uma alternativa para a realização de um trabalho diferenciado. Agora, se para o professor a aprendizagem está associada à memorização de conteúdos, as tecnologias serão utilizadas para reforçar este modelo, não agregando qualquer inovação no processo a não ser a inserção de novos artefatos a sala de aula.

2. Partindo do princípio de que a aula não precisa ser a "presunção do discurso" (Mosé, 2013, p. 186), no campo das tecnologias educativas muitas são as possibilidades de se reinventar o ensino. Pode-se utilizar desde o vídeo até recursos de realidade aumentada. Para tanto, isso deve ser bem planejado para que a utilização não se transforme numa sessão de frustração para professores e alunos, ocasionada por problemas de ordem técnica ou, o que pode ser pior, de inadequação de recursos em função dos objetivos. Assim, pensar no objetivo de aprendizagem vinculado ao conteúdo deve ser o ponto de partida. Aqui não se tem uma proposta de utilização das tecnologias, mas uma intenção de qualificar a aprendizagem do aluno, sendo o uso das tecnologias educativas uma oportunidade a mais para que o processo flua de forma significativa. Ainda neste planejamento, deve-se incluir situações de aprendizagem onde o aluno seja responsável pelo seu percurso cognitivo.

De acordo com pesquisas realizadas por Michael Lewis (2001) e por Tapscott (1998), ambos citados por Kenski (2012), os jovens estudantes possuem uma forte "necessidade de independência e autonomia em relação ao conhecimento que lhes interessa". Seguem afirmando que "nenhum deles está interessado em ser melhor aluno em todas as disciplinas do colégio, alguns até são, mas nem sempre. Eles definem suas áreas de interesse e se aprofundam nela. (...) eles se comportam como ativos pesquisadores de informação e não recipientes" (Kenski, 2012, p. 50).

Desta forma, é importante que o ato de ensinar seja provocador da inteligência do aluno, do desejo. Uma das alternativas para este feito está no conhecimento que o docente deve ter da realidade deste aluno, permitindo uma contextualização e aproximação do conteúdo com a vida de

todos que fazem a comunidade escolar, possibilitando, se possível, uma aprendizagem baseada em melhorias da qualidade de vida da comunidade. Neste caso seria um bom exercício de entrosamento entre a aprendizagem significativa e a pedagogia libertadora e histórico-crítica propostas por Freire (1987; 1996) e Saviani (1984; 1991; 2009), ambos já mencionados neste capítulo. Para tanto, é preciso fomentar o cenário formativo do professor, pois

Professores bem formados conseguem ter segurança para administrar a diversidade de seus alunos e, junto com eles, aproveitar o progresso e as experiências de uns e garantir, ao mesmo tempo, o acesso e o uso criterioso das tecnologias pelos outros. O uso criativo das tecnologias pode auxiliar os professores a transformar o isolamento, a indiferença e a alienação com que costumeiramente os alunos frequentam a sala de aula, em interesse e colaboração, por meio dos quais eles aprendam a aprender, a respeitar, a serem pessoas melhores e cidadãos participativos. (Kenski, 2012, p. 103)

3. O acesso ao conteúdo passou de uma formato suportado pelo discurso e pela leitura para assumir multiformas. Sons, imagens (ícones), textos e vídeos apresentados de forma separada ou ainda ao mesmo tempo constitui-se como prática comum dos alunos do século XXI. Textos lineares e unidirecionais foram substituídos por infogramas repletos de neologismos e interatividade.

Mas e no universo escolar, como os conteúdos são disponibilizados? Basicamente, ainda, de duas formas: textos lineares e discurso oral. Discurso unidirecional com leves alternâncias de bidirecionalidade, isso quando o aluno é convidado a participar. Mais uma vez tem-se um conflito, agora de comunicação, de linguagem. As tecnologias acabam por alterar também este processo, imprimindo mais uma divergência a ser tratada na perspectiva do ensino com vistas à ampliação da aprendizagem.

Em estudos realizados por Marco Silva acerca de interatividade, o autor expõe que este conceito é um fenômeno da sociedade da informação, manifestando-se nas esferas tecnológicas, dada a viabilidade comunicacional que as tecnologias podem promover; mercadológicas, como apelo para ampliação dos negócios; e social, caracterizando-se como espaço onde, independente do ponto de partida da comunicação, esta ganha contornos e adornos de quem a recebe e dispõe de tecnologia para promovê-la em diferentes formatos e ressignificações (Silva, 2012, p. 12).

No campo educacional, o autor em pauta observa o impacto da interatividade como positivo, agregando ao ato de ensinar uma comunicação própria de quem aprende: o diálogo. Percebe a mudança que o avanço tecnológico acaba por impor à escola, uma vez que diferente de outros espaços e meios de comunicação (cinema, tv, rádio e impresso), onde a interatividade transita do nulo ao leve na esfera da comunicação bidirecional, na sala de aula presencial ou online

tem-se emissor e receptor em pleno contato, dispondo de ferramentas que permitem a comunicação efetiva e a transformação da mensagem como resultado das compreensões pautadas nas reflexões individuais e/ou coletivas.

Na modalidade comunicacional massiva (rádio, cinema, imprensa e TV), a mensagem é fechada uma vez que a recepção está separada da produção. O emissor é um contador de histórias que atrai o receptor de maneira mais ou menos sedutora e/ou impositora para o seu universo mental, seu imaginário, sua récita. Quanto ao receptor, seu estatuto nessa interação limita-se à assimilação passiva ou inquieta, mas sempre como recepção separada da emissão. Na modalidade comunicacional interativa permitida pelas novas tecnologias informáticas, há uma mudança significativa na natureza da mensagem, no papel do emissor e no estatuto do receptor. A mensagem torna-se modificável na medida em que às solicitações daquele que a consulta, que a explora, que a manipula. Quanto ao emissor, este assemelha-se ao próprio designer de software interativo: ele constrói uma rede (não uma rota) e define um conjunto de territórios abertos a navegações e dispostos a interferências e modificações, vindas da parte do receptor. Este, por sua vez, torna-se "utilizador", "usuário" que manipula a mensagem como coautor, cocriador, verdadeiro conceptor. (Silva, 2012, p. 14)

Associado à interatividade, tem-se o hipertexto com seus diferentes formatos para expressar nosso entendimento acerca de algo (expressões multimodais), permitindo formatar argumentos diversos na produção da narrativa, do discurso, da ideia que se constrói enquanto se aprende, conforme conceitua Coscarelli:

(...) hipertextos são textos não lineares que oferecem links ou elos de ligação para outros textos, que podem inclusive ser imagens, gráficos, vídeos, animações, sons. (Coscarelli, 2009, p. 554)

Sendo assim, para o professor Luiz Fernando Gomes, em entrevista concedida ao professor Eduardo S. Junqueira, por ocasião do seminário intitulado “Novos Letramentos, Novas Agências”, realizado pelo Grupo de Trabalho Linguagem e Tecnologias (LINTEC), em setembro de 2012, o desafio do hipertexto no campo escolar passa, prioritariamente, por um processo de letramento que proporcione ao leitor as competências básicas.

Tem que se ensinar a ler e a escrever para que o sujeito se constitua no texto, para que ele se identifique, para que ele compreenda a si mesmo e ao mundo que o cerca e para que ele perceba, entre em contato, vivencie outros mundos e realidades possíveis que vêm a nós por meio dos textos verbais, verbovisuais, sonoros, etc.. (Gomes, 2012, p. 99)

Isto porque, mesmo com as mudanças, continua-se lendo da esquerda para direita, com o suporte de pequenos textos tipográficos. Portanto, a competência inicial é ler cada vez mais e melhor. Assumindo esta premissa, é possível dizer que a escola desde sempre já realiza este

trabalho. Mas como fortalecer tal processo na era digital, onde o hipertexto e a interatividade se traduzem em forma e conteúdo diferentes do que tradicionalmente a escola vem implementando em suas práticas educativas?

Diversificar as mídias utilizadas para o processo de ensino, considerando que o aluno dispõe de uma infinidade de caminhos tecnológicos pode ser uma alternativa viável e que reduza o ato de longas leituras que a escola propõe em concorrência a uma leitura multimodal ofertada pelas tecnologias. Contudo, a dinâmica pede algo mais, ou seja, que sejam também inseridas diferentes mídias para a aprendizagem. Que o aluno possa dispor de formatos variados para ressignificar o produto de suas reflexões. Que ele construa blogs, sites, gere fóruns e comunidades, responsabilize-se por micro-repositórios temáticos e regionalizados. Enfim, que interatividade e hipertextos sejam promotores de novas formas de ensinar e aprender, implicando num movimento cíclico de alterações de formatos e conteúdos.

### **1.5 Em síntese**

No decorrer das leituras realizadas para a construção do Capítulo I partiu-se do entendimento acerca da sociedade digital, com ênfase nos contextos e nos espaços do conhecimento. Abordou-se os atos de ensinar e aprender e sua institucionalização, ditando novas formas em função da organização do homem em sociedade e de seus meios de produção. Apresentou-se questões da democratização do acesso as novas tecnologias, além de seus impactos diretos e indiretos no coletivo e no individual.

Tratou-se das fissuras que o avanço das novas tecnologias expõe nas bases educacionais, permitindo a visualização mais clara de situações de ensino e aprendizagem onde o aluno não é visto como autor de seu amadurecimento intelectual. Abrindo, em oposição a um modelo behaviorista, uma prática diferente da tradicional, expondo possibilidades de aprendizagem que não esperam pela alteração dos modelos de ensino, mas que se constroem na caminhada rumo ao saber.

Para tanto, buscou-se os pilares em que se assenta a Educação do século XXI, apresentando teorias que divergem e convergem neste contexto, mas que coexistem como suporte as formas de ensinar e aprender (Instrucionismo, Tecnicismo, Construtivismo, Construcionismo e Conectivismo). Buscou-se ainda outros educadores e pesquisadores que estabeleceram teorias e pensamentos que contribuem no entendimento dos processos de aprendizagem. Isto porque falar de inserção de tecnologias educativas pressupõe um conhecimento acerca de como isso pode

contribuir na qualificação da aprendizagem.

Na sequência, explicitou-se uma reflexão sobre as novas formas de ensinar e aprender, evidenciando como as tecnologias abalam a forma tradicional de se conceber o ensino, podendo provocar incômodos nos professores, gestores e alunos. Apresentou-se a rede em contraposição ao unidirecional; a interatividade opondo-se ao discurso no formato de monólogo; o multimodal reforçando a necessidade de se melhorar a leitura e a escrita, a medida que outros elementos se inserem neste processo.

Por fim, a intenção maior deste capítulo foi a realização de uma reflexão panorâmica acerca do cenário da educação no século XXI, explicitando seus avanços, suas contradições, suas limitações e possibilidades.

---

## Capítulo 2 – Formação de Professores para o uso de tecnologias educativas

---

Neste capítulo registra-se o histórico da inserção dos computadores na educação brasileira (aquisição e distribuição de equipamentos e formação de professores), trazendo os caminhos percorridos pelo poder público na tentativa de tornar o Brasil tecnologicamente viável, além de minimizar a exclusão digital e melhorar a qualidade do ensino, sendo este último objetivo reconhecido pelo poder como único caminho para se alcançar o primeiro: independência tecnológica.

Para facilitar a compreensão da leitura divide-se o resgate histórico proposto em dois tópicos: modelo nacional de inserção dos computadores na educação e modelo cearense, com ênfase na proposta implementada pelo Estado, explicitando suas diferenças quanto ao modelo nacional. Na sequência, realiza-se um registro da formação destinada aos professores, explicitando seus ganhos e desafios.

Assim, a apresentação deste histórico será intercalada por reflexões sobre os formatos das formações ofertadas aos professores para o uso das tecnologias educativas, evidenciando pontos que podem contribuir no entendimento do estágio em que se encontra o Brasil quando o assunto é tecnologias educativas nas escolas públicas.



## 2.1 Cenário brasileiro de inserção das tecnologias educativas: políticas públicas e processos formativos

**(NAVIO NORTE-AMERICANO):** Desvie sua rota meio grau para o sul, para evitar uma colisão.

**(CANADENSE):** Recomendo que vocês desviem o curso 15 graus para o sul, para evitar uma colisão.

**(NAVIO NORTE-AMERICANO):** Aqui é o capitão de um navio da marinha dos Estados Unidos. Repito: desvie sua rota.

**(CANADENSE):** Não, eu repito: desvie sua rota.

**(NAVIO NORTE-AMERICANO):** Aqui é o porta-aviões USS Missouri. Somos uma grande nave de guerra da marinha Norte-Americana. Desvie sua rota, agora!

**(CANADENSE):** Você está falando com um farol costeiro.

Transcrito do Jornal Island Times

Trecho retirado do livro “Negócios E-mocionais” de Nicola Phillips (2002)

O diálogo acima foi imaginado como analogia ao que ocorre entre pais e filhos, travando uma batalha quanto ao horário de desligar o computador ou o game, pois, segundo os argumentos dos pais, é preciso dormir cedo e preparar-se para o próximo dia de aula, afinal ficar tanto tempo jogando na Internet não lhes vai trazer nada de bom para o futuro.

Porém, mesmo com o aviso de uma vida nada promissora fora da escola, a garotada insiste em se manter de olho na tela, enquanto pais e professores continuam a pedir que o “farol saia do local”.

Assim parece acontecer também com a escola. Enquanto todo o resto do mundo é envolvido pela grande revolução ocasionada pelo uso intensivo das tecnologias, as instituições de ensino ainda caminham timidamente nesta trilha, sendo o setor público o maior responsável por esta inserção, uma vez que representa a maior rede de atendimento educacional.

A inserção dos computadores na educação brasileira não pode ser analisada sem levar em consideração as mudanças tecnológicas ocorridas no mundo nestes últimos 50 anos. Pois as alterações, principalmente no campo da microeletrônica, provocaram transformações no setor produtivo e, por consequência, no setor cultural e educacional.

Diante do cenário de modificações, um número crescente de vários segmentos econômicos, como indústrias, bancos, medicina e telecomunicações, passaram a ter como base de seu desenvolvimento a implantação e implementação do uso do computador em suas cadeias produtivas.

Como repercussão no setor educacional, competia a função de formar novos profissionais,

atendendo à demanda do mercado de trabalho que exigia a presença de um novo tipo de profissional, capaz de lidar com todo o avanço tecnológico pelo qual vinha passando o país.

Assim, faz-se necessário agregar a discussão do modelo brasileiro que definiu a entrada dos computadores na educação, o caminho traçado pela Política de Informática no Brasil.

A formulação da política de informática teve uma forte intervenção do Estado que, na década de 60, passou a implementar ações científico-tecnológica mais sistematizada, colocando a ciência a serviço do Estado e do campo militar. A ciência, e sobretudo a Informática, passou a ser vista como atividade de Segurança Nacional (Vargas, 1995), estando vinculada diretamente a Secretaria Especial de Informática - SEI.

Os motivos que conduziram o Estado como agente propulsor dos avanços científicos e tecnológicos residiram na tentativa nacional de alcançar o progresso econômico obtido no pós-guerra pelos EUA, Inglaterra, Canadá e França. Compondo-se, assim, numa ação estratégica, além de garantir para si o papel de agente no desenvolvimento econômico e social.

Segundo Oliveira (1997), embora não se possa estabelecer uma relação direta entre a Política de Informática Educativa e a Política de Informática desenvolvida a partir da década de 70 (século XX) no Brasil, acredita-se que as discussões ocorridas no início da década de 80 para a construção da política, se não influenciaram diretamente, contribuíram para que a informática educativa começasse a tomar corpo e forma.

O Brasil desenvolveu, desde o início dos anos 70, um esforço no sentido de criar uma indústria nacional de informática e a respectiva capacitação científica e tecnológica na área. Para tanto, procurou estimular o surgimento de empresas nacionais adotando a reserva de mercado nas faixas de equipamentos de pequeno porte.

Citando os dados de Piragibe (1985), na década de 80 a indústria nacional de informática cresceu a uma taxa de 30% ao ano, sendo superior à média dos países avançados que na época estava na casa de 15%. Em 1985 as empresas nacionais já eram responsáveis por 95% dos equipamentos instalados no País, fazendo da informática um dos mercados mais promissores e atraindo o interesse dos principais fabricantes do setor.

Porém, os resultados acima descritos foram alcançados mediante um embate político entre correntes que defendiam, de um lado, a reserva de mercado para as indústrias nacionais e de outro a abertura do mercado nacional às empresas estrangeiras.

No campo político encontram-se dois nomes que representam nitidamente os interesses aqui explicitados: a deputada Cristina Tavares e o senador Roberto Campos.

A primeira representava a maior força no sentido de apoiar a intervenção do Estado no Campo da Informática. Segundo palavras da deputada:

Sem tecnologia nacional, isto é, sem o domínio do ciclo que vai da tecnologia do projeto à do uso, nenhum país será soberano e, por via de consequência, maiores serão os problemas de sua classe trabalhadora. (Tavares & Seligman, 1984, p. 52)

Em contrapartida à criação e manutenção da reserva de mercado encontra-se no Parlamento o Senador Roberto Campos que visava a abertura do mercado nacional aos produtos importados. No seu entender a proposta do executivo era inconstitucional, violando direitos como o de liberdade de instalação de empresas em qualquer ramo industrial. Outros defendiam a mesma posição, conforme trecho do discurso do Senador Virgílio Távora, citado na produção de Ramon Oliveira (1997). Para ele,

Se a Constituição não prevê, se a Constituição não proíbe a ninguém entrar no campo industrial, não é a lei que pode fazê-lo. Então, a reserva de mercado a nível de empresa é inconstitucional. (Oliveira, 1997, p. 25)

Assim, diante das divergências acima descritas, em 1984 é aprovada a Lei de Informática pelo Congresso Nacional que determinava a reserva de mercado para as indústrias nacionais durante oito anos, tempo suficiente para o alcance da maturidade para que as mesmas pudessem competir com a produção estrangeira.

Diante das estatísticas de crescimento expostas anteriormente, pode-se perceber que a política adotada surtia resultados satisfatórios quanto ao crescimento industrial no país.

Mas quanto à formação de recursos humanos para atuação dentro da nova indústria que estava emergindo, esta era considerada como ponto problemático na implementação da política brasileira de informática. Constatou-se que,

Necessitava-se não só aumentar a oferta quantitativa de pessoal especializado, como também formar os recursos humanos altamente capacitados para o sistema de ciência e tecnologia. (Piragibe, 1985, p. 110)

Portanto, caberia não só ao ensino superior, mas também ao ensino fundamental e médio contribuir de forma definitiva na consolidação de um país capaz de desenvolver e utilizar a principal tecnologia produzida no século XX.

A partir daí, o setor educacional foi selecionado como um dos principais agentes para a

garantia da Política Nacional de Informática. Surgem então, em 1980, ações do governo federal que, futuramente, levariam computadores às escolas públicas de educação básica, constituindo assim, a Política Brasileira de Informática Educativa.

Diante da necessidade estratégica de formar recursos humanos para o setor da informática, a Secretaria Especial de Informática (SEI) criou em março de 1980 a Comissão Especial de Educação, objetivando com isso que a mesma reunisse subsídios necessários para a geração de normas e diretrizes para a área de informática na educação (Brasil, 1985).

Em 1981 foi realizado em Brasília o I Seminário Nacional de Informática na Educação. O evento teve como objetivo ser marco inicial das discussões na área, envolvendo pessoas ligadas diretamente ao setor educacional, já que, até então, o binômio informática-educação só figurava no âmbito da burocracia estatal, não havendo participação direta de setores ligados à educação.

Como resultado do encontro, foi produzido e apresentado pelos participantes um conjunto de recomendações que atualmente ainda é considerado nos trabalhos que envolvem a inserção dos computadores na educação. No geral, as recomendações indicavam “que as atividades de informática na educação deveriam ser balizadas por valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos da realidade brasileira” (Brasil, 1981, p. 33). O que se almejava, afinal, era traçar uma política que capacitasse científica e tecnologicamente o País na nova tecnologia, procurando, com isso, romper os laços de dependência, já que os recursos humanos especializados na área eram oriundos de empresas estrangeiras. Além disso, havia também a preocupação com a integridade dos padrões nacionais e questões de âmbito econômico.

Em agosto de 1982 foi realizado, em Salvador, o II Seminário Nacional de Informática na Educação, sob o patrocínio da Secretaria Especial de Informática (SEI), Ministério da Educação e Cultura (MEC) e Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq). Para Oliveira (1997), o segundo encontro reafirmou as recomendações obtidas no I Seminário, inclusive uma das principais: a de implantação de centros-piloto de experiências no setor, de caráter multidisciplinar. Porém, com dinâmica diferente do encontro que o antecedeu, buscou garantir a interdisciplinaridade sugerida naquele evento, contando com a participação de pesquisadores das áreas de educação, informática, psicologia e sociologia.

Naquele período, já existia entre os educadores responsáveis “oficialmente” pela discussão de informática educativa no País, o receio de que houvesse, por parte do MEC, uma definição para investir em tecnologia na educação, como se esta fosse a saída para as mazelas enfrentadas pelo

sistema educacional brasileiro. Onde, na ótica dos participantes do seminário, percebe-se que no Brasil:

- persiste um quadro de graves desequilíbrios na oferta de oportunidades educativas em prejuízo do acesso universal à escola elementar;
- e que, ao mesmo tempo, se requer melhor desempenho e qualidade dos níveis médio e superior ante o avanço dos padrões tecnológicos e organizacionais do mundo do trabalho e das relações societárias;
- que neste sentido, é maior a deficiência das instituições educacionais para preparar as pessoas para criar, utilizar e conviver com os recursos e a organização das redes informacionais. (Oliveira, 1997, p. 30)

Assim, diante daquele quadro, os participantes do seminário recomendaram:

- a) não considerar o uso dos computadores e recursos computacionais como nova panacéia para enfrentar problemas de educação básica ou como substituto eficaz das carências em larga escala de docentes e recursos institucionais elementares ou de outra natureza;
- b) que os investimentos para o uso de computadores em educação não permitam ou forcem a omissão de recursos naquelas áreas que atendem as condições de trabalho dos docentes e discentes. (Oliveira, 1997, p. 31)

No entanto, até aquele momento (1981-1982), a caminhada de informática educativa limitava-se às discussões e à criação de órgãos que ficariam responsáveis pelo estudo das possibilidades de trabalhos educativos com o uso do computador.

Após esses seminários, foi enviado à Presidência da República um documento-síntese pela Secretaria Especial de Informática (SEI) e Ministério da Educação e Cultura (MEC), intitulado “Subsídios para Implantação do Programa de Informática na Educação”, e como resposta foi criada uma comissão em janeiro de 1983, a Comissão Especial nº 11: Informática e Educação (portaria nº 001 de 12 de janeiro de 1983). Esta Comissão estava sob a competência da Presidência da República, do Conselho de Segurança Nacional e da SEI, tendo por objetivo propor a orientação política do setor.

É interessante frisar o fato de que o Presidente da Comissão em questão era o próprio Secretário Especial da SEI e que em sua composição não constavam representantes das diversas categorias de docentes da rede pública e privada da educação do País em seus diversos níveis de ensino, o que evidencia, de certa forma, o caráter ainda “secreto” e “militar” que marcavam as decisões nesse período, além de limitar a participação dos educadores apenas às recomendações, excluindo-os dos processos decisórios.

Paralelamente à criação da Comissão Especial nº 11: Informática e Educação, a Secretaria-

geral do MEC apresenta as Diretrizes e Bases para o estabelecimento da Política de Informática no setor Educação, Cultura e Desporto, resumindo o pensamento construído até então sobre o assunto.

Em julho de 1983, agora com uma iniciativa prática e fruto de todas as discussões mantidas até então, surgiu o Projeto Brasileiro de Informática na Educação (EDUCOM). Lançado pelo Comitê Executivo da CE/IE nº. 11/83, o Projeto objetivava realizar estudos e experiências em Informática na Educação, formar recursos humanos para ensino e pesquisa e criar programas de informática através de equipes multidisciplinares. Segundo Oliveira, citando documentos oficiais, o projeto foi definido pelo MEC como sendo:

Um experimento de natureza intersetorial de caráter essencialmente educacional, onde cada entidade pública federal participa, não apenas custeando parte dos recursos estimados, mas também acompanhando o seu planejamento, a sua execução e avaliação, de acordo com sua vocação institucional, conjugando esforços para garantia de maior impacto dos objetivos pretendidos. (Oliveira, 1997, p. 34)

Para isso a SEI convocou as universidades a participarem da ação, solicitando às mesmas o envio de propostas para a criação de centros-piloto do EDUCOM. Em dezembro do mesmo ano, os projetos das universidades federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), Pernambuco (UFPe), Rio de Janeiro (UFRJ), Minas Gerais (UFMG) e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) foram selecionadas, sendo o critério de análise e escolha o mérito de cada proposta e a existência de uma infraestrutura e de recursos adequados para a instalação dos centros.

Quanto ao MEC, este tratou de criar uma estrutura para atender aos novos encaminhamentos dados à Informática Educativa no Brasil, criando o Centro de Informática Educativa (CENIFOR), que teria, entre outras atribuições, coordenar a capacitação e repasse de recursos visando o financiamento do Projeto EDUCOM, promover a integração dos centros-piloto e garantir a socialização das informações com as outras estruturas da rede federal, como também das redes estaduais e municipais de ensino e acompanhar as atividades desenvolvidas pelos centros-piloto do Projeto EDUCOM, além de promover as atividades de discussão sobre a utilização da informática no processo educacional junto a outros setores da sociedade (Oliveira,1997).

Os centros-piloto, compostos pelas cinco universidades já citadas, desenvolviam pesquisas sobre a utilização de computadores no processo de ensino e aprendizagem. Mesmo com características diferenciadas, os centros mantinham em comum a fidedignidade às recomendações feitas nos Seminários que o antecederam.

Entretanto, em março de 1985, com a queda do governo militar, ocorreram alterações em todos os escalões do governo, com conseqüentes mudanças das orientações política e administrativa. Nesse período, a nova administração da Funtevê/MEC iniciou uma operação de desmonte do CENIFOR e, por conseqüência, o EDUCOM fica abandonado a própria sorte, não existindo mais financiamento e, por isso, deixando a situação do projeto muito difícil.

Mesmo tendo amargado uma transição de governo que resultou no enfraquecimento do Projeto, o mesmo conseguiu desenvolver atividades de pesquisa sobre Informática e Educação, em especial no ensino médio, dedicando sua trajetória principalmente à formação de recursos humanos e produção de alguns softwares educativos, além da educação especial, cumprindo assim seu objetivo de ser um canal de experiências e reflexões sobre a Informática na Educação.

Com relação aos resultados, foram observados no Relatório da Comissão de Avaliação do Projeto EDUCOM, produzido em 1986, elementos bastante otimistas face a realidade educativa brasileira. Houve redução considerável no nível de repetência e evasão, aumento do nível de interesse e motivação para os cursos, melhoria nos índices de aprendizagem, elevação da cooperação nos trabalhos em equipe, melhoria nos processos de leitura e pesquisa e de relacionamento professo-aluno (Brasil, 1986).

Porém, após a criação do Projeto EDUCOM, persistia a pressão, por parte dos pesquisadores envolvidos com a Informática Educativa, por uma definição quanto a política a ser seguida. Assim, em fevereiro de 1986, foi criado o Comitê Assessor da Informática na Educação – CAIE/MEC, presidido pelo Secretário-geral do MEC e constituído por personalidades de reconhecida competência técnico-científica no País. A função do Comitê era a de assessorar a Secretaria de Ensino de 1º e 2º graus – SEPS, sobre a utilização de computadores na educação básica. Como uma das primeiras recomendações foi solicitada a avaliação do Projeto EDUCOM, apresentando os resultados aqui já citados.

De acordo com Oliveira (1997), o Comitê definiu, ainda, como ações prioritárias a serem desenvolvidas pelo MEC no ano de 1986 na área de Informática Educativa, os seguintes pontos:

1. Realização de concursos nacionais de software educacionais, como forma de estimular a produção nesta área;
2. Redação de um documento sobre a Política Nacional de Informática na Educação;
3. Implantação dos Centros de Informática Educacional – CIEs para atender a aproximadamente 100 mil usuários, com mil unidades de máquinas, em convênios com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação;

4. Definição e organização de cursos de formação de professores dos CIEs.  
(Oliveira, 1997, p. 42)

Ainda com relação ao Relatório Avaliativo do EDUCOM, este solicitava a manutenção e o revigoramento do apoio técnico e financeiro aos centros-piloto, maior intercâmbio entre os pesquisadores das cinco universidades envolvidas e que as atividades de pesquisa fossem a tônica principal desses centros, na busca de conhecimentos seguro que subsidiassem futuras decisões políticas e possibilitassem condições de respostas na antecipação de problemas e no reconhecimento de seus limites.

Portanto, agora sob as orientações do Comitê Assessor de Informática na Educação/MEC, o Projeto adquiriu “novo fôlego”, voltando a receber recursos.

Simultaneamente, o MEC lançava, em julho de 1986, o I Concurso Nacional de Software Educacional e a implementação do Projeto Formar, tendo o último o objetivo de formar professores e técnicos das redes municipais e estaduais de ensino de todo o Brasil para o trabalho com Informática Educativa (Valente, 1988).

Em 1987 o CAIE/MEC elaborou o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação, objetivando, segundo documento oficial, gerar subsídios que contribuíssem para o estabelecimento de uma Política nacional de Informática na Educação Básica, desenvolver uma infraestrutura de suporte junto às Secretarias de Educação, estimular e disseminar as aplicações e utilização da Informática Educativa junto aos sistemas estaduais e municipais de ensino, estimular a capacitação de recursos humanos para o trabalho em Informática Educativa, avaliar a validade racional e econômica da Informática Educativa, de acordo com os objetivos da educação brasileira (MEC, 1987).

Segundo Oliveira (1997), vários outros programas foram elaborados com os mais diversos objetivos dentro da área de Informática Educativa, que vão desde a sondagem das necessidades do sistema de ensino na área em questão, até projetos de instalação de computadores em algumas escolas públicas brasileiras.

Dentre os projetos previstos, tais como elaboração da Política de Informática Educativa para o período de 1987 a 1989 e o estímulo à produção de softwares educacionais, destacamos aqueles referentes à formação de recursos humanos (Projeto Formar) e à implantação dos Centros de Informática e Educação (Projeto CIEd).

Como já mencionado anteriormente, o Projeto Formar foi desenvolvido com o objetivo de

preparar um corpo docente apto para o trabalho com o computador na Educação, sendo capaz de realizar uma leitura crítica quanto a melhor maneira de utilização desta tecnologia educacional.

Os professores formados tiveram como principal compromisso projetar e implantar, junto à Secretaria de Educação que o havia indicado, um Centro de Informática Educativa (CIEd), a ser criado mediante apoio técnico e financeiro do MEC que, por sua vez, não pretendia impor mecanismos e procedimentos, apenas oferecer o devido respaldo técnico-financeiro necessário à consecução dos objetivos projetados, além da incumbência de capacitar outros docentes em seus locais de origem para o trabalho com a Informática Educativa.

De acordo com a análise conclusiva apresentada no relatório final do curso, considerou-se que o mesmo conseguiu alcançar os objetivos aos quais se propunham, que era levar os professores participantes ao desenvolvimento de uma consciência crítica das possibilidades desta tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem (Valente, 1988).

Assim, competiu a cada Secretaria de Educação definir os rumos de sua proposta, de acordo com a capacidade técnico-operacional de sua equipe e possibilidades de formação dos recursos humanos.

No período de 1988 e 1992 foram implantados dezenove CIEd em diferentes Estados da Federação. Aos Centros competia a coordenação de sub-centros e laboratórios e a formação de recursos humanos para a implementação das atividades no âmbito Estadual, transformando-se em ambientes de aprendizagem informatizados e compostos por grupos interdisciplinares de educadores, técnicos e especialistas, sendo a realização das atividades educativas suportadas pelo uso de programas computacionais de aplicação da informática na Educação. Cabia aos Centros ainda o atendimento a alunos e professores do Ensino Fundamental e Médio e da Educação Especial, além de possibilitar o atendimento à comunidade em geral.

Desta forma, a criação dos CIEds significou um novo momento nas ações de inserção dos computadores nas escolas públicas brasileiras, pois a partir de sua existência, as intervenções para a utilização desta tecnologia educacional na rede pública deixaram de ser concentradas no âmbito do MEC e passaram a somar a participação de Secretarias Municipais e Estaduais de Educação. A Informática Educativa consegue ganhar corpo e forma, passando a libertar-se dos muros das Universidades e adentrar nos pátios escolares. Pois até então, as experiências de utilização dos computadores no ensino estavam limitadas a projetos de pequena dimensão, desenvolvidos pelos centros piloto do Projeto EDUCOM.

No entanto, mesmo com a definição que conduziu a criação dos CIEd, não havia ainda sido definida por completo a Política Nacional de Informática Educativa. Pensando nisso, o governo realizou, em 1987, a “Jornada Trabalhos de Informática na Educação: Subsídios para Políticas”, objetivando gerar mais subsídios para a definição do modelo brasileiro de inserção dos computadores na educação.

A ideia era de que na jornada fossem produzidas recomendações oriundas de pesquisadores, técnicos, empresários e autoridades da área que pudessem respaldar a elaboração de um Plano Trienal de Informática na Educação.

Em 1989, de posse das recomendações desta jornada, foi elaborado o Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe). Citado em Oliveira (1997), o Programa tem como objetivo,

Prioritariamente, a capacitação contínua e permanente de professores, técnicos e pesquisadores no domínio da tecnologia de Informática Educativa, em todos os níveis e modalidades de ensino. (Oliveira, 1997, p. 49)

Para tanto, foi prevista a criação de uma infraestrutura de Centros distribuídos geograficamente pelo país, implantados em universidades, secretarias de educação e escolas técnicas federais. As atribuições destinadas aos Centros eram determinadas segundo seu campo de atuação e vocação institucional de sua clientela, constituindo-se, respectivamente aos locais de implantação, em centros de Informática na Educação Superior (CIES), Centros de Informática na Educação de Ensino Fundamental e Médio (CIEd) e Centros de Informática na Educação Técnica (CIET).

Dessa maneira, o Proninfe definiu um modelo de organização e funcionamento que privilegiava todos os níveis e áreas da educação nacional. Pois, ao CIES cabia a realização de pesquisas científicas e em caráter interdisciplinar sobre o uso do computador na educação, a formação de recursos humanos e suporte aos CIEd e CIET. O CIEd, como já mencionado, ficou subordinado às Secretarias Estaduais de Educação, garantindo o atendimento aos alunos da Educação Básica e Educação Especial. Quanto ao último – CIET – ficou vinculado à uma Escola Técnica Federal ou a um Centro Federal de Educação Tecnológica, destinando-se à formação de recursos humanos, realização de experiências técnico-científicas e atendimento a alunos e professores da escola na qual estava inserido.

No tocante aos equipamentos destinados aos Centros em questão, o Proninfe buscava uma configuração básica de custo reduzido, que pudesse ser expandida modularmente e capaz de

suportar a implantação dos laboratórios das escolas. Pretendia ainda incentivar discussões de experiências pedagógicas baseadas na utilização de equipamentos produzidos pela indústria nacional, entendendo que tais estudos poderiam incentivar o Brasil a produzir de acordo com as necessidades pedagógicas da clientela nacional.

Em 1997 o histórico da Informática Educativa desenvolvida pelo governo brasileiro, após anos de experimentos-piloto e implantação de alguns centros de informática educativa, chega a seu estágio mais ambicioso: O Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo).

Criado pela Portaria 522 de 09 de abril de 1997 por meio da Secretaria de Educação à Distância do MEC, o Programa traça no seu artigo 1º a seguinte finalidade:

**Art. 1º** Fica criado o Programa Nacional de Informática na Educação - Proinfo, com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal.

**Parágrafo Único** - As ações do Proinfo serão desenvolvidas sob a responsabilidade da Secretaria de Educação à Distância deste Ministério, em articulação com as Secretarias de Educação do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios. (Brasil, 1997a)

O Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO - ganha destaque dentre as iniciativas governamentais por ter abrangência nacional, estabelecer como meta a distribuição de 100 mil computadores para as escolas públicas, dar ênfase na formação dos professores para o uso das tecnologias de informação e comunicação como ponto forte na consolidação da política de informática na educação, relacionar a utilização das TIC com a melhoria da qualidade dos processos de ensino e aprendizagem e por defender a democratização da utilização dos recursos computacionais como possibilidade de melhoria da qualidade de vida. De acordo com o projeto do PROINFO:

Uma nova sociedade jamais será desenvolvida se os códigos instrumentais e as operações em redes se mantiverem nas mãos de uns poucos iniciados. É, portanto, vital para a sociedade brasileira que a maioria dos indivíduos saiba operar com as novas tecnologias da informação e valer-se destas para resolver problemas, tomar iniciativas e se comunicar. Uma boa forma de se conseguir isto, é usar o computador como prótese da inteligência e ferramenta de investigação, comunicação, construção, representação, verificação, análise, divulgação e produção de conhecimento. E o locus ideal para deflagrar um processo dessa natureza é o sistema educacional. (Brasil, 1997b, p. 2)

Como objetivos, o programa pretendia melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, possibilitar a criação de uma nova ecologia nos ambientes escolares mediante

incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas e propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico (Brasil, 1997b, p. 3).

Para tanto, a equipe responsável pelo PROINFO realizou ações de mobilização e adesão destinadas à sensibilização de instituições educacionais e sociedade civil organizada para a compreensão da importância do programa, visando a alicerçar na co-participação a qualidade da adesão ao mesmo e dos respectivos resultados. Nesta fase, o PROINFO orientou aos Estados a criação, nas Secretarias Estaduais de Educação, de uma comissão para elaboração do projeto de adesão do Estado, o encaminhamento do projeto ao MEC para análise e aprovação, o planejamento de informatização das escolas e a aprovação dos projetos de adesão das escolas interessadas (Brasil, 1997b, p. 6).

Paralelamente as ações acima descritas, o Programa trabalhou na formação dos recursos humanos onde, como foco principal, teve a formação dos professores especialistas em Informática na Educação (multiplicadores dos NTE) para atuação nos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE).

A formação dos professores-multiplicadores se deu com a participação em cursos de pós-graduação, ministrados por Universidades, escolhidas em função da excelência na área do uso de tecnologia na educação. Os currículos destes cursos foram especialmente desenvolvidos para a realidade de cada unidade da Federação, resultando da interação das coordenações estaduais e das Universidades que os ministraram, com base nos projetos estaduais e nas diretrizes do PROINFO.

Quanto à implantação dos Núcleos, o Programa entendia os mesmos como estruturas físicas descentralizadas, voltadas primordialmente para a capacitação dos professores das escolas que aderiram e tiveram seus projetos pedagógicos aprovados, além de prestar suporte técnico-pedagógico para as escolas sob sua jurisdição, sendo ponto de presença da Internet e de coleta de dados estatísticos de interesse do MEC.

Assim, competia ao multiplicador do NTE a formação, por sua vez, dos professores das escolas participantes do PROINFO, bem como o acompanhamento aos projetos desenvolvidos pelas mesmas na área de Informática Educativa.

Vale ressaltar que todas as ações descritas acima foram desenvolvidas mediante estabelecimento de parcerias com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, numa perspectiva da contra-partida, fornecendo condições favoráveis para o desenvolvimento do Programa.

Como estratégia importante na busca pela qualidade da implementação do PROINFO, registra-se as interações estabelecidas com as Universidades, garantindo não só a formação inicial dos professores multiplicadores (especialização prevista pelo Programa), mas também o acompanhamento à evolução constante registrada na área em questão e a formação continuada a ser ofertada aos professores multiplicadores.

Registra-se ainda outros Programas desenvolvidos no decorrer do PROINFO, sendo eles a TV Escola, o Rádio Escola, o DVD Escola, E-Proinfo e colaborações internacionais, como RIVED<sup>2</sup> (Rede Internacional Virtual de Educación), LTN<sup>3</sup> (Learning Technologies Network) e WebEduc<sup>4</sup> (Education sur la Web).

Em 2007, o então Programa Nacional de Informática na Educação passa, por meio do Decreto N° 6.300/2007, a se chamar Programa Nacional de Tecnologia Educacional, conservando a sigla inicial - PROINFO e apresentando, como objetivos, os seguintes itens:

- I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
- IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
- V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e
- VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais (Brasil, 2007).

Observando os objetivos previstos em sua versão inicial (1997a) e na atualização (2007), não se percebe grandes alterações, pois ambos esperavam promover o uso pedagógico das tecnologias e, com isso, contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Não é objeto desta tese avaliar a trajetória dos diversos programas de informatização das escolas públicas brasileiras. Contudo, é importante salientar, enquanto estágio atual em que se

---

<sup>2</sup> Projeto multilateral – Brasil, Peru e Venezuela – destinado a produzir soluções baseadas no uso da telemática para o apoio ao ensino médio de Ciências e Matemática dos currículos dos referidos países.

<sup>3</sup> Projeto bilateral – Brasil/Estados Unidos – que consiste de um ambiente web colaborativo, bilingüe, com ferramentas gratuitas para educadores, pesquisadores e estudantes dos dois países trocarem experiências, desenvolverem atividades cooperativas e de capacitação de recursos humanos.

<sup>4</sup> Projeto bilateral – Brasil/França – destinado a manter um website bilingüe com finalidades semelhantes às da LTN.

encontra o País quando o assunto é Tecnologias Educativas, que, mesmo registrando uma ampliação dos programas, permitindo uma cobertura do território nacional, não se pode dizer que os objetivos previstos pelo PROINFO foram atingidos, considerando desde a sua versão inicial até os dias atuais - 2015. Desta forma, como aspectos positivos,

É pertinente reconhecer o crédito desse Programa no que diz respeito ao provimento de recursos específicos para que as escolas possam incrementar sua ação pedagógica em consonância com as recentes inovações tecnológicas. (Andrade, Carvalho, & Monteiro, 2013, p. 2).

Ainda considerando aspectos relevantes do Programa brasileiro de tecnologias educativas,

O PROINFO oferece uma boa direção teórica para o desenvolvimento das atividades a que se propõe, pois apresenta seus objetivos, diretrizes, metas e sistema de avaliação com precisão. Além de ter um mínimo de sustentação econômica, previu, também, a capacitação de recursos humanos. (Ronsani, 2004, p. 16)

Contudo, quanto a análise dos resultados do Proinfo face a seus objetivos, Ângela Silva. é contundente ao afirmar que,

As políticas públicas de informatização do cotidiano escolar não atingiram suas metas, os programas de erradicação do analfabetismo ainda enfrentam o desafio de 14 milhões de analfabetos, o programa de formação de professores, assim como as ações de formação continuada da categoria, também não têm contribuído para garantir tanto a qualidade de ensino quanto uma carreira atraente para jovens deste início de século. Portanto, o que de fato existe é uma escola que, embora pudesse ter tido um papel prioritário rumo ao caminho do sucesso, não ousou vencer as barreiras do conservadorismo e da mesmice (Silva, Â., 2011, pp. 548-549).

Dando sequência a caminhada de informatização e inclusão digital das escolas públicas brasileiras e experimentando outros formatos e equipamentos, o governo brasileiro lança, em 2007, o Programa um Computador por Aluno (PROUCA), cujo objetivo é “ser um projeto Educacional utilizando tecnologia digital, inclusão digital e adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil” (Brasil, 2011). Dentre suas iniciativas, tem-se a entrega de laptops educacionais aos alunos, professores e gestores da rede pública de ensino, além de dotar as escolas participantes de infraestrutura adequada para acesso à Internet.

O trabalho tem início com a seleção e participação de cinco (5) escolas para estudo de questões sobre uso pedagógico, configurações dos equipamentos e outros aspectos relacionados à viabilidade da proposta. "O projeto pedagógico desses experimentos é delineado no âmbito da escola junto com sua comunidade segundo as características contextuais, diretrizes e políticas do

sistema educativo a que pertence a escola" (Almeida, 2008, p. 120), demonstrando um respeito as singularidades das unidades de ensino e buscando, desde seu início, o fortalecimento da autonomia da equipe escolar para o trabalho proposto.

Em 2010 as atividades realizadas deram forma ao Projeto Piloto Um Aluno, um Computador (UCA), ampliando seu atendimento para 300 escolas, sendo uma por município. Ainda neste ano o projeto avançou para uma terceira etapa, agora atendendo 6 municípios de forma total, ou seja, todas as escolas estaduais e municipais das seis cidades selecionadas receberiam laptops educacionais. Após esta terceira fase não registrou-se uma nova, implicando em entrega de mais laptops.

Segundo Maria Elizabeth Almeida, dentre as dificuldades enfrentadas na implementação do UCA, tem-se a infraestrutura necessária ao Programa, caracterizada pela adaptação que a escola deve receber da sua rede elétrica e de internet (Almeida, 2008, p. 120), problema que seguiu até 2013, incorporando ainda outros aspectos, pois, segundo a pesquisadora,

No relato das dificuldades se destacam os aspectos técnicos e de infraestrutura, tais como o manuseio do laptop e sua pequena capacidade de armazenamento, a lentidão no processamento pelo sistema operacional e os comandos diferentes de outros sistemas mais usuais, os problemas de conexão com a Internet, a falta de política de manutenção dos laptops, além da ausência quase geral de referência ao Projeto UCA nos projetos pedagógicos das escolas e a alta rotatividade dos professores. (Almeida, et al., 2013)

Para Lavinias e Veiga (2013), registra-se ainda desarticulações entre as coordenações locais, regionais e nacional, não existindo um padrão mínimo a ser seguido quanto à gestão de projeto (guarda dos equipamentos, adequação do mobiliário da escola, conectividade, rede elétrica e outros aspectos destinados ao bom funcionamento do Projeto UCA). Para as pesquisadoras,

Não há dúvida de que houve um processo de aprendizado sobre o que são as TICs e como se processa a inclusão digital via escola. Constata-se, porém, que seus custos são elevados e os efeitos ficam aquém do esperado. A infraestrutura de rede instalada nas escolas e nas cidades não atende aos propósitos do Projeto e, embora tal fato tivesse se tornado uma obviedade de imediato, não houve ajustes por parte da coordenação geral de modo a promover maior eficiência e cobertura na oferta de conectividade.

Déficits de coordenação persistiram ao longo de todo o processo, levando a que as dificuldades inerentes à passagem à ação, em nível municipal, acabassem por paralisar o andamento do Projeto, que se encontra em estágios bastante diferenciados, dependendo do município. A falta de comunicação entre a coordenação geral e os executores em nível local, notadamente a partir de janeiro de 2011, por ocasião da mudança do executivo federal, gerou descontinuidade e ineficiências que poderiam ter sido evitadas, já que era previsível a ocorrência de mudanças no plano da gestão central do Projeto.

(Lavinias & Veiga, 2013, p. 568)

Fazendo uma análise breve das pesquisas divulgadas sobre o UCA, percebe-se evidências de seu potencial pedagógico, onde não só o aluno que recebe o laptop, mas toda a sua família que passa a contar com o equipamento em sua residência (isso para aqueles casos onde a guarda fica com o aluno e cujo acesso residencial à internet constitui-se uma realidade), passa a também usufruir de uma política de inclusão digital.

Assim, o UCA contribui no amadurecimento tecnológico e pedagógico daquelas escolas participantes, mesmo com todos os problemas acima apontados. Contudo, mais uma vez tem-se a formação dos professores como uma ação delicada, ou seja, prevista no projeto, realizada, mas ainda com baixos índices de satisfação e de geração de autonomia para os professores.

A pesquisa mostrou que se a autoestima dos alunos aumentou com a aquisição do computador, a de muitos professores ficou abalada, e alguns se sentiram diminuídos em face dessa novidade da qual ainda não conseguem se apropriar. Nesse sentido, eles precisam ser alvo de ações específicas e permanentes para a expansão progressiva das habilidades digitais, ações que considerem a realidade em que atuam e o papel fundamental que têm na vida de seus alunos. (Lavinias & Veiga, 2013, pp. 568-569)

Segundo postulava Almeida,

Até o presente, os computadores continuam subutilizados por distintos motivos que dependem menos da presença da tecnologia na escola e mais de aspectos político-pedagógicos e de uma adequada formação dos educadores (VALENTE; ALMEIDA, 1997, ALMEIDA, 2004, COSTA, 2004, VALENTE; ALMEIDA, 2007) que propicie conhecer tanto as características e principais propriedades intrínsecas das tecnologias como suas potencialidades pedagógicas e formas de integrá-las ao currículo. (Almeida, 2008, p. 125)

Em trabalho posterior ainda sobre os a utilização dos laptops na educação e sua mobilidade, Almeida afirma evidências positivas que sinalizam para "(...) mudanças nos tempos da aula, na gestão da sala de aula e da escola, na participação dos alunos e na presença dos pais na escola" (Almeida, 2013, p.26). Contudo, a exemplo do relatório produzido no período em que se iniciou o programa (2008), persiste a constatação de que

a exploração pedagógica do potencial específico da mobilidade com ganhos efetivos na aprendizagem e na criação da inovação educativa trazem poucos resultados até o presente, evidenciando que o simples uso pedagógico da tecnologia não garante a prática inovadora. (Almeida, 2013, p. 27)

Portanto, chega-se ao momento presente da caminhada nacional de informática educativa, reconhecendo que todo processo desencadeado desde a década de 60 foi importante para a

construção do estágio atual, pois, considerando o que afirma Doll, citado por Cândida Moraes (1997) “o futuro evolui a partir do presente (e do passado) e depende das interações que aconteceram e continuam acontecendo”.

Para Almeida (2013, p. 31),

Para atingir o patamar de um amplo projeto educativo inovador (Masetto 2004) e integrador entre tecnologia, currículo e cultura, quaisquer que sejam os dispositivos em uso, em que as tecnologias tenham um papel de catalisadoras de mudanças, é necessário, além de oferecer a infraestrutura adequada no tempo e na hora adequados, integrar a investigação com a prática pedagógica e com a formação de professores e demais profissionais que atuam nas escolas. Juntos, pesquisadores, professores e alunos poderão criar a cultura digital na escola e a inovação com significado e sentido próprio de cada contexto.

Desta forma, cada iniciativa contribui para o aperfeiçoamento do processo, quer seja pela identificação de experiências exitosas ou ainda pela revelação de equívocos na implementação que não podem voltar a acontecer. O importante é que a caminhada persista e que a velocidade seja potencializada, sob pena, caso isto não ocorra, do País amargar sérios prejuízos educacionais e, conseqüentemente, econômicos.

Passa-se agora a relatar como o Estado do Ceará se comportou diante da movimentação nacional desenhada pela entrada dos computadores na educação, com ênfase no PROINFO, uma vez que, até o momento, este foi o programa de maior cobertura nacional e o mais arrojado quanto à formação de professores.

## **2.2 Cenário Cearense de inserção das tecnologias educativas: políticas públicas e processos formativos**

A caminhada da Informática Educativa no Ceará tem início com o Projeto Formar, quando profissionais do Estado participaram do curso de especialização ofertado pela Universidade de Campinas (UNICAMP). Os alunos participantes do curso deveriam voltar para seus estados de origem com o objetivo de implantar um Centro de Informática Educativa – CIEd.

Assim como os demais Centros implantados no Brasil, cabia aos CIEd a coordenação de sub-centros e laboratórios e a formação de recursos humanos para a implementação das atividades no âmbito Estadual, transformando-se em ambientes de aprendizagem informatizados e compostos por grupos interdisciplinares de educadores, técnicos e especialistas, tendo a realização das atividades educativas suportadas pelo uso de programas computacionais de aplicação da informática na Educação. Competia ainda aos Centros o atendimento a alunos e professores do

Ensino Fundamental e Médio e da Educação Especial, além de possibilitar o atendimento à comunidade em geral (Brasil, 1986).

O CIEd no Ceará teve início em 1990 e foi estruturado fisicamente dentro do Instituto de Educação do Estado. Seu corpo docente era composto por profissionais da educação que receberam formação adequada para as atividades através da Universidade Federal do Ceará (UFC), parceira do Estado no período em questão e que também ficou responsável pela prestação de assistência aos laboratórios do CIEd através do encaminhamento de supervisores e monitores que realizavam seu trabalho junto aos professores do Estado lotados no CIEd.

Sua primeira atividade formativa ocorreu com duzentos alunos do Ensino Médio de dez escolas públicas de Fortaleza. Ainda no decorrer do primeiro ano de atividade houve uma ampliação das atividades do CIEd, o mesmo passou a ofertar cursos de informática profissionalizante para alunos do Ensino Médio, de informática educativa para professores, além de apoio pedagógico e técnico às atividades que envolviam o uso do computador.

Para o desenvolvimento do trabalho com Informática Educativa (IE) foram utilizados, basicamente, processadores de textos e o software LOGO. No entanto, pela ausência de registro ou produção científica mais detalhada quanto a trajetória desenvolvida pelo CIEd no Ceará, fica inviável realizar algum parecer quanto ao tipo ou qualidade de trabalho pedagogicamente desempenhado pelo referido Centro. Em 1997 o CIEd foi extinto, não deixando muito material ou resultados que pudessem posteriormente ser analisados.

Na sequência, tem-se a implantação do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO. Para início deste programa, o MEC orientou a elaboração, por todos os Estados participantes, de um projeto de adesão. O Governo do Estado do Ceará produziu então o documento “Programa Estadual de Informatização das Escolas e Gestão: Componentes Multimeios” (Ceará, 2000).

O Programa de informatização das escolas cearenses trouxe consigo a proposta do Projeto “Tempo de Aprender”, componente Multimeios, que, por sua vez, propunha a integração das diversas tecnologias educacionais disponíveis para a democratização do acesso dos alunos da rede pública de ensino aos instrumentos tecnológicos que permitissem uma aprendizagem significativa. O documento promovia ainda o desdobramento de dois programas: Informática Educativa e Arte, Cultura e Ciências na Escola (Ceará, 1997).

A discussão de uma política de informática na educação e outras tecnologias foi marcada

pela definição de estratégias interinstitucionais, dadas as diretrizes do Plano de Desenvolvimento Sustentável do Ceará, que descrevia o desejo de uma sociedade avançada quanto à cultura, ciência e tecnologia. Portanto, o projeto “Tempo de Aprender Multimeios” foi concebido para associar as diversas instituições e projetos nas áreas de ciências, tecnologia e educação da maneira menos burocratizada possível, de tal forma que as tecnologias educacionais fossem disponibilizadas e mantidas com sucesso na escola. O documento citado apresentou em seu bojo metas como:

Capacitar todos os professores e gestores escolares para o uso da informática como auxiliar do processo ensino e aprendizagem;

Interligar toda a rede pública de ensino a redes de comunicação (Internet), associando informática a outros meios (tv, vídeos e oficinas...);

Implantar vinte e nove NTE nas vinte e uma regiões administrativas do estado, dez dos quais em 1997;

Mobilizar todas as escolas públicas para adesão do plano de informatização das escolas;

Implantação de pelo menos 500 laboratórios escolares de informática, distribuídos segundo critérios estabelecidos pela comissão interinstitucional constituída para este fim;

Atender a comunidade escolar através de extensão dos equipamentos escolares - LEI, laboratório de ciências e oficinas. (Ceará, 1997, p. 5)

Para a implementação das metas descritas acima, o Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas Cearenses, desenvolvido em 1997, apoiou-se na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) com perspectiva de atendimento aos “quatro pilares” que devem nortear a aprendizagem para o século XXI: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser, como já fizemos referência no capítulo anterior. Teve ainda como pressuposto a noção de que todos são capazes de aprender, desde que lhes sejam dadas condições e instrumentos apropriados para tanto – Pedagogia do Sucesso. Levou também em consideração o resgate das experiências anteriores voltadas para a introdução das TIC nas escolas brasileiras e locais, entendendo que este processo é uma caminhada onde se devem observar os desafios e avanços registrados, a fim de que seus sucessos ou insucessos sirvam de referência para os programas posteriores.

Desta forma, o principal foco é a democratização da utilização dos recursos tecnológicos e técnicas pedagógicas modernas nas escolas públicas do Ceará com vista à melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Neste período já havia também a compreensão de que a inserção dos computadores na educação deveria seguir duas vertentes: Informática Educativa e Informática Escolar. Sendo a

primeira voltada para a utilização de tecnologias educacionais como apoio curricular à ação docente e à aprendizagem em sala de aula. Já a informática escolar destina-se a racionalização de espaços e a otimização da administração, da utilização de equipamentos e insumos e potencialização dos recursos humanos.

Como estratégia inicial foi designada uma coordenação unificada para os programas de educação a distância - TV Escola e PROINFO - com o objetivo de integrar e fortalecer as ações de tecnologias de informação e comunicação desenvolvidas em parceria com o MEC. Para tanto, a secretaria estadual de educação tratou também da qualificação da equipe de coordenação, sendo necessário um perfil de técnicos com formação específica, ou seja, pós-graduação nas áreas de educação à distância e Informática Educativa.

Outro ponto de destaque no Estado foi à ampliação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). Pois, de acordo com o planejamento do MEC, o Estado do Ceará deveria receber apenas oito NTE para instalação, o que não cobriria sequer metade dos Centros Regionais existentes (21). No entanto, por uma iniciativa política, o número foi ampliado para 21 unidades, possibilitando com isso um trabalho descentralizado e ao mesmo tempo com mais coesão.

A organização administrativa do Ceará apresenta-se dividida em 21 regiões, dispersas geograficamente segundo semelhanças entre suas características econômicas, climáticas e culturais. Desta maneira, a instalação dos NTE também seguiu o mesmo modelo de divisão administrativa.

Na primeira etapa o Governo Federal, através do PROINFO, viabilizou a instalação de 1.045 microcomputadores em escolas dos 184 municípios distribuídos em 21 regiões administrativas. Em cada uma dessas regiões estão situados os Centros Regionais de Desenvolvimento da Educação (CREDE) que promovem a descentralização da ação educacional, para os quais foi planejada, inicialmente, a implantação de somente 8 NTE.

A Secretaria de Educação do Ceará (SEDUC), levando em consideração a política de descentralização de ações já desenvolvidas no Estado, antes mesmo da criação do PROINFO, optou por contemplar as 21 regiões, complementando as demais regiões para que se atingisse o número necessário, uma vez que o MEC só disponibilizaria 8 NTE, ao invés de 21. Para tanto, o Governo Estadual optou por dividir os laboratórios encaminhados pelo MEC para a montagem dos NTE no Estado, transformando os 8 NTE em 16 e comprando mais 5, conseguindo o atendimento total de todas as regiões.

Quanto à formação dos especialistas em informática educativa previstos para a atuação nos NTE, a primeira turma de multiplicadores foi formada pela Universidade Federal do Ceará e seus participantes passaram a atuar nos NTE em 1998, ano de inauguração de 8 Núcleos. Vale ressaltar aqui que, mesmo sendo a proposta curricular do curso de especialização respaldada em experiências formativas anteriores, os especialistas que foram formados ainda estavam vivenciando algo muito novo e pautado apenas nas concepções teóricas que embasavam a proposta do Estado e o conhecimento de algumas experiências concretas.

Logo em seguida ocorreu a formação da segunda turma e, por fim da última turma, sendo as duas desenvolvidas pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Na oportunidade, os primeiros NTE instalados já estavam desenvolvendo as formações dos professores das escolas contempladas pelo PROINFO/1ª Etapa.

Desta forma, à medida que ocorria a formação do quantitativo total de especialistas necessários ao Estado, também já se desencadeava o processo de formação dos professores e gestores das escolas que já haviam recebido computadores do PROINFO. Pois, para cada escola contemplada com a 1ª fase do Programa, estava previsto pela Coordenação Estadual a formação de, no mínimo, quatro professores e um coordenador pedagógico.

A coordenação estadual também se ajustava ao trabalho, elaborando, em parceria com os multiplicadores dos NTE em funcionamento, as diretrizes do PROINFO no Ceará. Dentre as adequações do programa para o Estado, ficou estabelecido que as ações a serem desenvolvidas pela coordenação local deveriam contemplar o fortalecimento da integração entre o PROINFO e a TV Escola, já que ambos tinham a Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC) como instituição nacional definidora dos rumos dos programas em questão e tal iniciativa já representava uma política local. Além disso, existia também a compreensão de que os programas tinham como foco central o uso das tecnologias de informação e comunicação para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem e que, portanto, unir forças para o alcance de tal objetivo representava o caminho mais viável. Ficavam definidos ainda como diretrizes para o Estado, a ênfase do trabalho com as TIC no ensino médio e o incentivo à produção científica na área.

O documento que contemplava as diretrizes trazia ainda as competências de cada instância envolvida com a inserção das TIC na educação – SEDUC, CREDE, NTE e Escola – compreendendo que cada uma delas deveria desempenhar o trabalho, dando uma sincronia necessária para o desenvolvimento das atividades (Ceará, 2000).

Cabia a cada NTE elaborar seu plano de trabalho anual, devendo o mesmo ser submetido à coordenação estadual para análise e colaboração. Os recursos necessários às formações eram subsidiados através de várias fontes estaduais e federais.

De acordo ainda com as informações obtidas na SEDUC, até 2012, o Estado já havia formado, através dos NTE, aproximadamente 10.500 professores. Ressalta-se que todas as informações obtidas quanto ao funcionamento do PROINFO no Ceará foi fornecida pela Coordenação Estadual do Programa que, ao longo de seu trabalho vem produzindo um registro sistemático que favorece o histórico do programa e a realização de avaliações, quer sejam internas ou externas.

Quanto à existência de outros programas estaduais que também tratam do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, encontram-se o Programa Internet nas Escolas (PIE) (Ceará, 2001) e o Projeto Centro de Múltiplos Meios (Ceará, 2000).

O Programa Internet nas Escolas foi criado em 2001 e tem como principal objetivo a conexão das 790 escolas estaduais existentes à Internet. Prevendo que os mais de 720 mil alunos da rede estadual de ensino e, aproximadamente, os 26 mil professores poderão acessar os mais diversos sites educacionais do mundo, como também, através do site da própria escola, geralmente construídos pelos próprios alunos e professores, poderão disponibilizar a produção gerada pelos mesmos, estabelecendo assim um canal de cooperação com outras entidades que tenham como objetivo a educação (Ceará, 2001).

Para a implantação do Programa o Governo Estadual realizou um gasto de cerca de 11 milhões de reais, gerando um custo mensal de manutenção de aproximadamente 1 milhão de reais. O montante gasto na implementação justifica-se pela necessidade da compra e instalação de computadores para as escolas, formação dos alunos monitores e formação de vinte e um técnicos de suporte a serem lotados em cada uma das regionais do Estado.

A criação do PIE possibilitou o acesso à Internet nos laboratórios de informática instalados pelo PROINFO, ampliando as possibilidades pedagógicas de uso do computador, além de garantir a existência de alunos monitores de informática em todos os laboratórios existentes na rede estadual de ensino.

O Projeto Centro de Múltiplos Meios atendeu a 790 escolas estaduais, contemplando todas as instituições de ensino mantidas pelo governo estadual. Implantado no ano 2000, tem como objetivo potencializar a utilização dos diversos materiais (livros, vídeos, softwares etc) disponíveis na escola

no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem. Portanto, o Centro integra atividades que apoiam a ação docente, como a sala de leitura, o Programa TV Escola, o PROINFO, o Jornal Primeiras Letras e o Banco de Livros (Ceará, 2000).

Para o funcionamento do Centro, a SEDUC previu a lotação de professores que receberam a denominação de “Professores Regentes do Centro de Multimeios”, cabendo ao mesmo realizar a articulação entre os professores das diversas disciplinas na perspectiva de realização de projetos que contemplem a utilização dos diversos ambientes de aprendizagem existentes na escola.

O Projeto UCA, mencionado na caminhada nacional de tecnologias educativas, chegou ao Ceará em meados de 2010, demonstrando lentidão em sua implementação e timidez quanto ao número de escolas beneficiadas (10 escolas da rede pública, correspondendo a 0,071% de cobertura da rede pública de ensino cearense, segundo Censo de 2011).

Para Pereira (2015, p. 82), os princípios pedagógicos norteadores do desenvolvimento do Projeto UCA foram os seguintes:

- Concepção de rede (não de hierarquia e estratificação).
- Explorar a mobilidade do laptop (não ficar restrito à sala de aula).
- Criar comunidades de aprendizagem (aprendizagem não deve ser restrita à sala de aula e à escola).
- Promover os letramentos (não somente a leitura/escrita ou digital, mas visual, sonora).
- Integração do laptop ao currículo (não como atividade separada).
- Apropriação dos recursos das TIC (não só saber clicar, mas aprender como usar software).
- Aprendizagem de como selecionar informação (não somente copiar, mas aprender como procurar, selecionar e qualificar a informação de acordo com o contexto do projeto trabalhado).

O acompanhamento do Projeto, bem como a realização de formações continuadas para professores e gestores ficou sob a responsabilidade dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) e da Universidade Federal do Ceará (UFC), sendo este último também responsável pela avaliação regional do Projeto.

Enquanto benefícios gerados em função da chegada dos laptops educacionais nas escolas cearenses contempladas, os resultados apontados pela equipe da UFC responsável pela implementação do Projeto aponta:

(...) aumento da quantidade de aulas com recursos digitais; aulas de campo;

trabalho com projetos e atenção à interdisciplinaridade; pesquisas na Internet; criação de blogs educacionais por disciplina/área de estudo e uso das ferramentas disponíveis no laptop. Além disso, os professores disponibilizam atividades e propostas de trabalho, socializam ideias, apresentam dicas de leitura e jogos através de ferramentas online. (Nascimento, Melo, Silva, Barbosa, & Filho, 2011, p. 1214)

Relativo ao aspecto formativo dos professores e gestores do Projeto UCA Ceará, a exemplo das pesquisas avaliativas realizadas nacionalmente, persiste a fragilidade da segurança dos professores para conduzir os trabalhos em sala de aula, revelando que a formação não contribuiu efetivamente para que o professor se sinta apto a utilizar esta tecnologia no desenvolvimento do currículo escolar:

O maior desafio, entretanto, tem sido a apropriação da cultura digital por parte dos professores. Foi necessário assimilar e acomodar a proposta de formação docente do Programa à rotina das escolas. Esse processo não foi linear, dado que cada professor tem suas limitações e certezas. Além disso, em várias das escolas, houve uma mudança no quadro de professores da ordem de 50%, tornando necessário adaptar a formação a essa realidade. (idem, 2011, p. 1214)

Fica caracterizado durante toda a descrição da caminhada cearense dentro da área de Tecnologias Educativas que o governo, tanto estadual como federal, tem desempenhado um papel fundamental na inserção dos computadores na escola pública, buscando garantir, dentro outros objetivos, uma educação de melhor qualidade.

No entanto, entrega de computadores, laptops e acesso à Internet não implicam, necessariamente, em melhoria de ensino e aprendizagem, sendo necessário um acompanhamento sistemático que atue na perspectiva de adequação dos projetos e programas à realidade vivenciada pelas escolas, sobretudo nos aspectos pertinentes à manutenção dos equipamentos e formação continuada dos professores. Sendo este último de fundamental importância para o sucesso da empreitada. Se o professor não se sente seguro para desenvolver seu trabalho com a utilização das tecnologias educativas entregues às escolas pelo governo, o que a princípio se configura- como investimento pode se perpetuar na história como um desperdício, pois para além de resultados para pesquisa, esta tecnologia deve impulsionar um fazer pedagógico diferenciado, uma ação docente geradora de uma aprendizagem significativa.

### **2.3. Formação inicial e continuada de professores para o uso das Tecnologias Educativas**

A formação inicial dos professores, compreendida como contato mais profundo com os conhecimentos e habilidades da profissão que se pretende seguir, deve contribuir com a edificação

de uma base conceitual que permita ao educador, ao longo de sua carreira docente, ser flexível o suficiente para encontrar alternativas factíveis para a superação dos desafios anteriormente apontados. Tardif (2002), citado em Almeida e Biajone (2007), vai além do arcabouço teórico da formação inicial do professor, afirmando que esta etapa "visa habituar os alunos, futuros professores, à prática profissional dos professores de profissão e fazer deles práticos reflexivos" (Almeida & Biajone, 2007, p. 292).

Na legislação brasileira (Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei N° 9.394/1996), a formação inicial corresponde a uma obrigatoriedade para o exercício do magistério, podendo ser realizada pelo curso de pedagogia (licenciatura) e pelo curso normal (Ensino Médio), para os professores com atuação na Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental I. Para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio a exigência é da licenciatura na área do currículo a qual pretende lecionar.

No Brasil, a questão da formação do professor passa a compor a pauta política e pública de medidas a partir da independência (1808), onde a instrução popular é vista como um dos caminhos para o fortalecimento do País. O trabalho é iniciado com a instituição de escolas normais, a exemplo do que ocorreu nos países europeus. Na caminhada, algumas escolas normais são elevadas a Institutos de Educação e na década de 1930 passam a categoria de curso de nível superior. A condução das políticas desde a criação das escolas normais até ao lançamento dos cursos superiores para a formação de professores foi marcada por sucessivas descontinuidades e retomadas, imprimindo um caráter de prejuízo em todo o processo (Saviani, 2009).

Com este breve relato da caminhada da oferta de cursos de formação inicial de professores, pretende-se demonstrar como ainda é recente no Brasil este processo. Não que isto sirva de justificativa para um conjunto de críticas quanto aos modelos e opções adotadas, mas para demonstrar o quanto ainda se tem a discutir, experimentar e amadurecer quando o assunto é formação inicial de professores, incluindo aqui a questão das tecnologias como um elemento a mais num cenário, por si só, já tão complexo e difuso.

Como conclusão desse rápido esboço histórico constatamos que, ao longo dos últimos dois séculos, as sucessivas mudanças introduzidas no processo de formação docente revelam um quadro de descontinuidade, embora sem rupturas. A questão pedagógica, de início ausente, vai penetrando lentamente até ocupar posição central nos ensaios de reformas da década de 1930. Mas não encontrou, até hoje, um encaminhamento satisfatório. Ao fim e ao cabo, o que se revela permanente (...) é a precariedade das políticas formativas, cujas sucessivas mudanças não lograram estabelecer um padrão minimamente

consistente de preparação docente para fazer face aos problemas enfrentados pela educação escolar em nosso país. (Saviani, 2009, p. 148)

Como modelos adotados para as formações iniciais no Brasil desde sua independência, tem-se, ainda segundo Saviani, o dos conteúdos culturais-cognitivos e o modelo pedagógico-didático. No primeiro caso, a formação do professor se restringe ao domínio da cultura geral e do conteúdo específico da disciplina para a qual o professor se habilita. No segundo modelo, se agrega à formação conteudista, questões de ordem pedagógica-didática, constatando que somente o domínio do conteúdo não dá conta da dimensão da sala de aula, ou seja, para ensinar outras competências são necessárias, além do conteúdo. Tais modelos, ao longo da história da formação inicial de professores, foi distribuído da seguinte forma: para os professores primários, o padrão pedagógico-didático. Para os professores do nível secundário de ensino, atualmente séries finais do ensino fundamental e ensino médio, o modelo dos conteúdos culturais-cognitivos (Saviani, 2009).

Pesquisa realizada por Gatti e Barreto (2009) contribui com a explicitação deste fato, apontando que

(...) destaca-se o desequilíbrio na relação teoria-prática, em favor do pretensão tratamento de fundamentos e teorizações. Note-se que a escola é objeto quase ausente nas ementas, o que leva a pensar numa formação de caráter mais abstrato e pouco integrado ao contexto concreto em que o profissional-professor deve atuar, haja vista que, dentre as ementas examinadas, pode-se encontrar referência explícita à palavra escola em apenas 8% delas. (Gatti & Barreto, 2009, pp. 130-131)

Independente das questões de ordem social que conduziram a adoção destes dois modelos na prática da formação inicial dos professores brasileiros, o que se pretende enfatizar aqui é a importância da discussão acerca da prevalência de uma modelo se sobrepondo a outro. Não se pode ter professores sem o domínio do conteúdo como não se deveria admitir o ingresso no magistério de profissionais desprovidos de uma abordagem pedagógico-didática em sua formação.

Cientes de que o modelo atual de profissionalização do professor acaba por dividir estas duas situações como se uma não dependesse da outra (forma e conteúdo), acredita-se que a alternativa mais produtiva seria buscar propostas cujo teor não desmerecesse tais aspectos quando o tema é ensinar e aprender, se aprende conteúdos cujas formas de ensino demonstrem competência. O ato de ensinar, por si só, já implica na definição de uma forma para tanto. Assim, parece impossível conceber um modelo onde ambas as propostas não estejam entrelaçadas em prol do desenvolvimento, independente da área do ensino, sobretudo quando se procura trabalhar com as tecnologias educativas, para a qual a reflexão do fazer pedagógico constitui-se como pedra

basilar, devendo compor uma tríade de ação-reflexão-ação, ou ainda, teorização-ação-teorização, contanto que ocorra a discussão e o uso efetivo.

Ainda no tocante às tecnologias educativas, o debate da formação inicial continua numa perspectiva de análise de forma e conteúdo. O currículo da formação de professores contempla o estudo sobre o uso das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem? Os professores formadores fazem uso destes meios para promover o ensino?

Pensando em como a formação inicial do professor pode encontrar argumentos e elementos para a inserção e, conseqüentemente, discussão das tecnologias educativas em seu currículo, buscou-se, para além das teorias de ensino e aprendizagem, das políticas públicas implementadas nesta área e todo um conjunto de pesquisas que sinalizam para as vantagens do uso das tecnologias no contexto escolar, a legislação relacionada ao uso das tecnologias, quer na educação básica, quer no ensino superior.

Nos documentos brasileiros que orientam a educação básica, especificamente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a inserção das tecnologias educativas no currículo é mencionada nos módulos destinados a cada área específica do saber (Matemática, Geografia e Língua Portuguesa), apresentando a importância e as possibilidades de uso, apontando a utilização do computador na aprendizagem de conteúdos específicos.

Bonilla e Pretto (2000), ao analisarem os parâmetros, com ênfase no uso das tecnologias educativas, observam que num primeiro momento o assunto é tratado percebendo a tecnologia como promotora de possibilidades diferenciadas de ensino e aprendizagem, onde permite o olhar singular e plural do mundo, respeitando as individualidades, sem desconsiderar o todo envolvido no complexo fazer educacional. Para eles,

Uma das concepções presentes no documento explicita que as TIC, além de serem veículos de informações, possibilitam novas formas de ordenação da experiência humana, com múltiplos reflexos na área cognitiva e nas ações práticas, ao possibilitar novas formas de comunicação e produção de conhecimento, gerando com isso transformações na consciência individual, na percepção de mundo, nos valores e nas formas de atuação social. Uma concepção que entende que a escola faz parte do mundo e que para cumprir sua função de contribuir para a formação de indivíduos que possam exercer plenamente sua cidadania, participando dos processos de transformação e construção da realidade, deve estar aberta e incorporar novos hábitos, comportamentos, percepções e demandas. (Bonilla & Pretto, 2000)

Os Parâmetros advertem ainda que a simples presença de tecnologias no contexto escolar não pode ser relacionado diretamente a melhoria da qualidade de ensino. Reforça que é preciso

refletir sobre que educação se quer oferecer e, a partir daí, direcionar o uso das tecnologias, tendo como referência os interesses e as necessidades da comunidade escolar, bem como a do seu entorno.

Contudo, na sequência do documento em pauta, onde em trechos ocorre a sinalização para um uso contextualizado das tecnologias educativas, alinhado com o contexto local, em outras o mesmo documento apresenta um conjunto de recomendações de uso dos computadores, chegando ao ponto de orientar que os alunos não coloquem o dedo direto no monitor do equipamento, quando quiserem apontar algo na tela. Desta forma,

Dentre os aspectos que “devem” ser considerados, o documento (Brasil, 1998:150-2) destaca a forma como os professores devem organizar os alunos e a dinâmica de trabalho no laboratório de informática, o tipo de postura que o professor deve adotar frente aos alunos e às máquinas. Visivelmente pode-se perceber que nada mudou. Continua sendo um receituário imposto aos professores, como se estes fossem incapazes de construir sua própria dinâmica de trabalho. Os “velhos” manuais dos livros didáticos parecem estar em pleno uso. (Bonilla & Pretto, 2000)

Dando sequência aos documentos oficiais que orientam o uso das tecnologias educativas na educação brasileira, tem-se o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), apontando o direito das crianças a uma educação de qualidade, onde todas as tecnologias disponíveis devem ser utilizadas a favor de uma comunicação livre e sem preconceitos.

Para Fantin e Rivoltella,

Tais considerações evidenciam que a inserção curricular da mídia-educação nas escolas do Brasil deixa muito a desejar, e o fato de não existir "oficialmente", seja como disciplina obrigatória ou como tema transversal, faz com que, na maioria das vezes, ela seja vista apenas como recurso pedagógico e não como objeto de estudo articulado com outras áreas do saber. Isso não apenas reflete certo descompasso em relação ao contexto internacional, como também as tensões entre o conteúdo curricular atual da formação de professores e as questões emergentes da cultura contemporânea. (Fantin & Rivoltella, 2012, p. 77)

Quanto a formação inicial de professores para educação infantil e séries iniciais, no documento que orienta os cursos de pedagogia, é dito que os que concluírem este nível de ensino devem "relacionar as linguagens dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas" (Brasil, 2006, p. 6). Porém, não existe uma explicitação de como a licenciatura deve promover esta competência.

O fato é que o desafio de se inserir a discussão sobre tecnologias educativas no currículo inicial demonstra-se como necessário, face ao desafio que os professores tem de compreender e dialogar com o contexto digital. Porém, não existe uma determinação mais forte quanto a inclusão deste conteúdo nas licenciaturas, quer por força dos documentos legais que norteiam a educação básica, gerando uma provocação nas licenciaturas, ou ainda na própria legislação dos cursos de formação inicial de professores. O que se percebe é um conjunto de intenções dispersas e difusas, sem trazer a tona um caráter mais incisivo que promova uma maior oferta deste estudo nas licenciaturas, conforme comprova pesquisa realizada por Gatti e Barreto, citados em Fantin e Rivoltella:

Ao investigar diversos aspectos que tratam da formação de professores no Brasil, Gatti e Barreto (2009, pp.118-152) destacam a quase inexistência de disciplinas sobre tecnologias nas licenciaturas de diversos cursos no país. As autoras destacam que nos cursos de pedagogia sua presença se restringe a 0,7% das disciplinas obrigatórias e 3,2% das disciplinas optativas. Nos cursos de letras e ciências biológicas, apenas 0,2% entre as obrigatórias; nos cursos de matemática, 1,6% entre as disciplinas obrigatórias e 2% entre as optativas. Tais dados demonstram o imenso desafio que a temática da inserção curricular da mídia-educação significa na formação de professores, ainda que algumas experiências nesse sentido se desenvolvam a partir de diferentes perspectivas de inserção curricular. (Fantin & Rivoltella, 2012, p. 78)

Assim, verifica-se a importância das tecnologias educativas na implementação de paradigmas que valorizam a aprendizagem significativa, no resultado de pesquisas que sinalizam a melhoria dos indicadores de aprendizagem a partir do seu uso e ainda em documentos oficiais que indicam a necessidade e a importância da inclusão das tecnologias educativas nos processos de ensino e aprendizagem. Contudo, observando a formação inicial de professores como condição essencial para que esta situação se concretize, tem-se um cenário frágil, ou ainda muito lento quanto a adoção de estruturas curriculares que possam contemplar a temática em questão.

Diante do exposto, pode-se deduzir que uma alternativa viável para a ampliação e fortalecimento do uso das tecnologias educativas seja a oferta de formação continuada que permita não só a atualização permanente acerca da temática, mas contribuindo, muitas vezes, para o primeiro contato com as tecnologias da informação e comunicação com viés educacional. Isto porque na vida social, segundo pesquisa realizada por Fantin e Rivoltella (2012) com professores brasileiros e italianos, estes já se apresentam como usuário individual de algumas tecnologias, conforme quadro 2 abaixo:

**Quadro 2** - Quantitativo de usuários de tecnologias, classificados por uso individual e profissional em pesquisa realizada por Fantin e Rivoltella

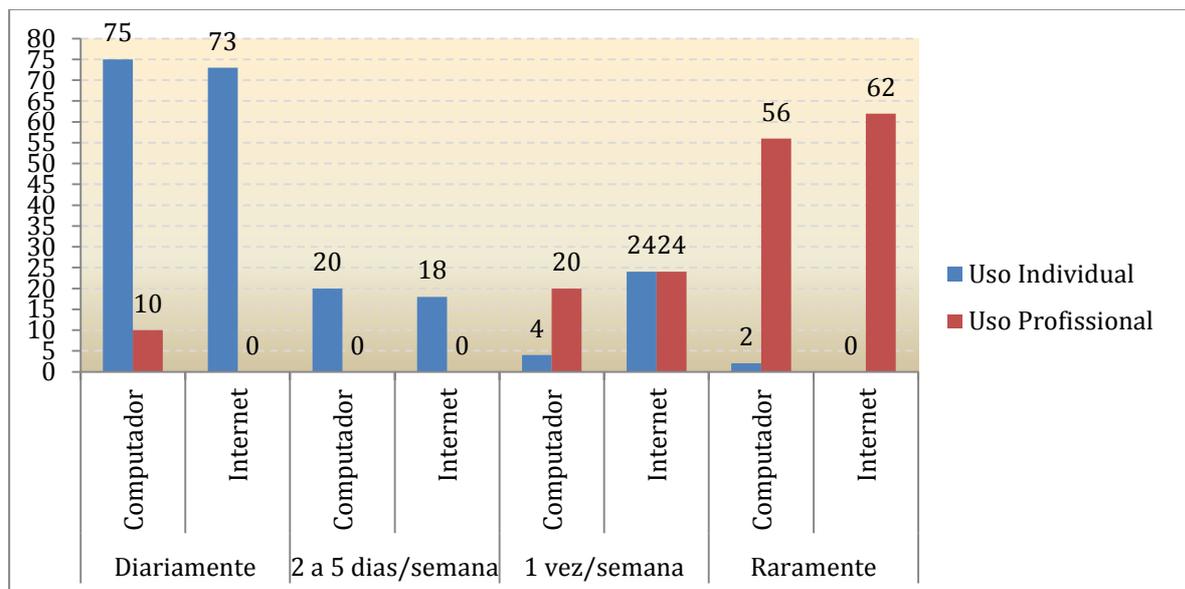
Uso individual (UI) e uso profissional (UP) em Milão (M) e Florianópolis (F)

Mídia	Diariamente				2 a 5 dias/semana				1 vez/semana				Raramente				Nunca			
	UI		UP		UI		UP		UI		UP		UI		UP		UI		UP	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
TV	67	75	6	43	21	23	6	15	3	-	4,5	12	9	-	36	32	-	-	6	2
Filmadora	-	-	-	-	-	2	-	-	3	8	18	4	24	40	27	59	42	49	54	36
Jornal	48	39	6	-	36	41	9	-	15	-	42	6	-	24	87	-	-	18	6	
Computador	48	75	-	10	30	20	-	-	4	90	20	3	2	-	56	-	-	9	14	
Internet	67	73	4	-	30	18	4	-	3	24	23	24	-	35	62	-	-	35	10	
Cinema	-	-	-	-	-	-	-	-	46	10	-	16	39	72	21	80	3	4	55	4

Fonte: Fantin & Rivoltella (2012, p. 112).

Baseado nos dados da pesquisa acima apontada e considerando apenas os professores brasileiros, foi possível gerar um gráfico demonstrando a movimentação do uso individual e profissional do computador e da internet, confirmando o domínio do uso pessoal em detrimento ao uso pedagógico (Gráfico 2):

**Gráfico 2** - Percentual de usuários de tecnologias, classificados por uso individual e profissional em pesquisa realizada por Fantin e Rivoltella



Parte do entendimento das possíveis causas da não utilização profissional das tecnologias educativas pelos professores reside na ausência deste estudo na formação inicial e na própria formação continuada ofertada pelos sistemas de ensino, uma vez que 82% dos professores apontam como dificuldade a falta de conhecimento específico para trabalhar as ferramentas tecnológicas com os estudantes, seguido de 66% que sinaliza o déficit nas formações iniciais e continuadas (Fantin & Rivoltella, 2012).

Em outras pesquisas relacionadas à utilização das tecnologias educativas e grau de satisfação dos professores quanto a participação em formações continuadas, tem-se o indicativo de que os cursos contribuem muito pouco com os desafios efetivos do uso.

Ferreira (2004), ao realizar um diagnóstico do Proinfo no Ceará, já sinalizava fragilidades na ação formativa destinada aos professores lotados nas escolas participantes do Programa e que, portanto, haviam recebido laboratório escolar de informática. Ao solicitar que os entrevistados indicassem ações que poderiam contribuir com o uso deste espaço, a formação do professor aparece em 1º lugar. Do número total de entrevistados no Estado, foi unânime ao apontar a ausência de conhecimento na temática tecnologias educativas, comprometendo a utilização dos laboratórios (Ferreira, 2004).

De acordo com outra pesquisa apresentada pela Fundação Victor Civita sobre o uso do computador e da internet na escola pública, desenvolvida em todo o território nacional e tendo, dentre os objetivos da pesquisa, a formação dos professores como objeto de investigação, conclui, dentre outros aspectos, que "a formação oferecida não é percebida como suficiente e adequada, pois falta preparo para o uso da tecnologia centrado em ensino e aprendizagem dos conteúdos escolares" (Lopes, et al., 2009).

Em pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) em 2013, é apresentado que,

De maneira geral, os resultados da pesquisa indicam que ainda existem muitas barreiras a serem superadas para a integração efetiva das TIC aos processos pedagógicos, que vão além das dificuldades associadas a questões de infraestrutura das TIC nas escolas. Dentre essas barreiras estão a capacitação dos professores e a mudança dos currículos dos programas de formação inicial docente. (Cetic.Br, 2014, pp. 28-29)

O trabalho revela também a existência de uma infraestrutura de tecnologias educativas razoável nas escolas e que parte significativa dos professores faz um uso do computador e da internet, sobretudo na preparação das aulas. Relata ainda que tais professores dizem ter adquirido competência para tanto por iniciativa própria e por contatos informais com os demais professores da escola, ficando a formação de professores para o uso das tecnologias educativas com baixíssima pontuação quando relacionada diretamente a autonomia para uso pedagógico dos recursos pelos professores. Desta forma,

Esse indicativo reforça a importância das redes de prática e da construção do conhecimento coletivo a fim de fomentar a autonomia do professor em relação

ao uso de tecnologias. Além de indicar a limitação das iniciativas de formação inicial em TIC no Ensino Superior, os dados revelam que a capacitação de professores se dá em grande parte por meio de redes informais – e, que, portanto, esse aspecto merece ser considerado na formulação de políticas públicas que visem à integração das TIC em contextos educacionais. (Cetic.Br, 2014, p. 153)

Assim, diante das pesquisas apresentadas e considerando os períodos de realização das mesmas (2004 - 2009 - 2013), ainda que com quantitativos e metodologias diferenciadas, é possível afirmar que, se na formação inicial dos professores o problema reside primeiro na possibilidade de oferta, na formação continuada seu grande desafio localiza-se no formato. Seguindo os dados apresentados, verifica-se que os professores utilizam as tecnologias em sua vida cotidiana, não podendo mais ser caracterizado como um "imigrante digital", mas a transposição deste uso para a prática pedagógica ainda não corresponde a realidade.

Verifica-se também que realizar formações cujo único foco seja a instrumentalização do professor já não parece ser mais necessário, muito menos eficiente. Tão pouco realizar encontros formativos cuja metodologia esteja centrada na transmissão de saberes. Neste modelo prevalece uma estrutura clássica, fragmentada em momentos desconexos, apostando numa passividade do docente em função de um processo centrado na transmissão de conhecimentos.

No caso das tecnologias educativas, este tipo de formação acaba mais por provocar rejeição do que contribuir, pois leva para o contexto do professor projetos que não necessariamente dialogam com a realidade da sala de aula. Trata-se de experiências formativas centradas em propostas elaboradas por especialistas nos conteúdos alvo da formação. No caso específico do Proinfo, as escolas até foram convidadas a elaborar seus projetos pedagógicos de utilização dos equipamentos, contudo, este figurou mais como documento condicionante ao recebimento das máquinas do que parte final de uma discussão com a comunidade escolar a respeito da chegada dos computadores. Foi muito mais uma burocracia do que uma reflexão, um compromisso com o papel, do que com alunos e professores.

Em artigo resultante da pesquisa "Formação continuada de professores para o uso das tecnologias digitais: um estudo junto aos formadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs), no período de 2008-2010, Quartiero (2012) aponta que 29% das ações de formação correspondem a pacotes encaminhados pela equipe de especialistas do Proinfo (agência financiadora e coordenadora geral). Informa ainda que apenas 17% dos NTEs realizam seu trabalho tendo como referência o retorno das escolas acerca das suas necessidades. Quanto ao conteúdo e

carga horária, 86% consideram que é adequada, sendo o conteúdo dos cursos direcionados para a aprendizagem dos pacotes Windows e Linux (Quartiero, 2012).

Neste ponto, duas reflexões merecem destaque: em primeiro lugar, a constatação, por parte dos núcleos, de uma carga horária adequada. A percepção da efetividade da formação em relação a transposição didática do conteúdo, passa por pesquisas que atestem tal adequação, comprovando que conteúdo e abordagem trabalhados estão sendo desenvolvidos em sala de aula, ou seja, dizer que a carga horária é satisfatória, do ponto de vista somente do formador, é possível considerando-se apenas a "transmissão dos conteúdos". Desta forma, o dado apresentado revela, implicitamente, um modelo clássico de formação. Um segundo ponto é a escolha do conteúdo, demonstrando um viés instrumental das formações, em detrimento às questões pedagógicas.

Este formato contribui para uma percepção superficial das tecnologias no contexto escolar, reforçando seu entendimento apenas como um recurso a mais no desenvolvimento da aula, e não como um movimento maior, que implica em cultura latente que altera os padrões de entender o mundo e suas relações. Assim,

Ao entenderem-na apenas em sua dimensão de recurso que pode ou não ser utilizado em sala de aula, os professores não veem as mídias e tecnologias como objetos sócio culturais. Com isso, a mídia e as TICs não são percebidas como cultura que medeia relações, que faz parte de nossa vida e que determina em alguma medida a produção e a socialização de conhecimentos. (Fantin & Rivoltella, 2012, p. 106)

Em todas as pesquisas registradas até o momento nesta seção sobre formação de professores, vale salientar que o cenário, ainda que preocupante, consegue identificar experiências exitosas, onde as tecnologias são utilizadas como parte da cultura global, contribuindo na promoção de aprendizagens efetivas.

Almeida et al. (2013), em seu trabalho de investigação sobre os resultados do PROUCA, constata transformações na ação docente em função do trabalho formativo para o uso das tecnologias educacionais,

Como mudanças se destacam o professor como pesquisador da própria prática, seu envolvimento em projetos de pesquisa sobre as práticas com o uso do laptop com a cultura do registro e atuação de seu currículo, proposta de trabalho, atividades desenvolvidas e respectivas análises, sua participação em eventos científicos, a ampliação do olhar para a realidade da escola, seu envolvimento com a realidade social dos alunos.

Porém, tais práticas são pontuais e isoladas até mesmo dentro da própria escola em que

ocorre, fragilizando a continuidade da proposta e a propagação da iniciativa. Portanto, identificar as dificuldades não deve corresponder ao abandono da causa, mas gerar reflexões e iniciativas que tragam consigo aprendizagens das caminhadas já realizadas. Assim, considerando os indicadores que demonstram a pouca utilização das tecnologias, acrescido da quase ausência deste conteúdo na formação inicial e das insatisfações quanto às formações continuadas, segue um conjunto de reflexões "garimpadas" nas contribuições que diferentes autores dão à temática.

A literatura na área de formação continuada do professor aponta a existência de três concepções bem distintas: modelo clássico, modelo prático-reflexivo e modelo emancipatório-político.

Para a concepção clássica de formação tem-se a dicotomia entre teoria e prática, onde

(...) as atividades formativas são planejadas nas academias, portanto, imersas nas mais recentes informações e nas novas tendências educacionais, e posteriormente são vivenciadas pelos professores, que recebem toda uma formação teórico-técnica para substituir a "velha" prática por uma mais adequada às novas tendências. (Neto, Jacobucci, & Jacobucci, 2007, p. 78)

Em contraposição ao modelo clássico das formações, aplicado na maioria das ofertas, tem-se o modelo prático-reflexivo, caminhando no sentido contrário a velha dicotomia entre prática e teoria. Para autores como Nóvoa (1992a) e Santos (2007), é a implementação da racionalidade prática feita a partir de um professor reflexivo. Nesta proposta,

O professor é visto como um intelectual que reflete sobre sua prática pedagógica e sobre suas experiências, investiga e produz novos conhecimentos, agindo como um profissional autônomo. As situações de sala de aula e os problemas do cotidiano são as fontes de reflexão, que requerem, ao mesmo tempo, investigação para a construção de novos conhecimentos e formas de ação. Nesse processo, os saberes dos profissionais são valorizados e são o ponto de partida da formação. (Garcia, 2012, p. 7)

Neste perspectiva, Dominicé alerta que a formação não pode, portanto, representar um ato mecânico e instrucional de "repasso de conteúdos" daqueles que pensam a educação para aqueles que a executam, uma vez que esta ação em nada implica no resultado de uma reflexão acerca dos saberes docentes de quem se forma (Dominicé, 2000).

Trazendo a questão para as tecnologias educativas, a proposta prático-reflexivo deve passar então pela problematização. Porém, para Gil (1996), citado em Neto, Jacobucci, e Jacobucci, "(...) muitos dos problemas dos processos ensino-aprendizagem não adquirem sentido até que o professor os tenha enfrentado em sua própria prática" (Neto, Jacobucci, & Jacobucci, 2007, p. 76).

(...) os seres humanos só se desenvolvem porque são desafiados permanentemente pelo ambiente em que estão inseridos. Esse processo só se dá na interação entre esses dois pólos interdependentes e inseparáveis. A produção de inovações depende dessa relação dialética que mexe com o sujeito e com o objeto ao mesmo tempo, num processo permanente e sempre inacabado. (Delgado, 2006, p. 4)

Sendo assim, antes das formações em si, necessário se faz ter mecanismos que provoquem o uso das tecnologias educativas, para que então, a partir do seu uso, as questões venham a tona. Uma alternativa, acreditando que todo o contexto tenha como *background* as práticas de ensino e aprendizagem, é conduzir os processos formativos pela linha do fazer escolar diário, sem apresentar caminhos, mas na provocação dos problemas diários, na complexidade do geral, para então, se dialogar sobre os pontos.

Ainda quanto aos modelos das formações continuadas, tem-se o emancipatório-político, cujo entendimento é de que o professor necessita de um forte conhecimento teórico para, a partir deste, ter condição de transformar sua prática e, conseqüentemente, sua realidade. Trata-se de utilizar o conhecimento para uma leitura crítica do mundo, obtendo condições para uma análise política da sua prática rumo a uma emancipação transformadora da sociedade.

No modelo emancipatório-político, diversos pesquisadores têm tecido considerações sobre a necessidade de munir o professor, durante os processos de formação continuada, com as teorias da educação. Não no sentido positivista de que a teoria educacional é o caminho para solucionar os problemas da prática docente, e, sim, na ótica de que as teorias da educação possibilitam o contato do professor com outras visões de mundo, permitindo uma reelaboração social e politicamente consciente da prática profissional. (Neto, Jacobucci, & Jacobucci, 2007, p. 80)

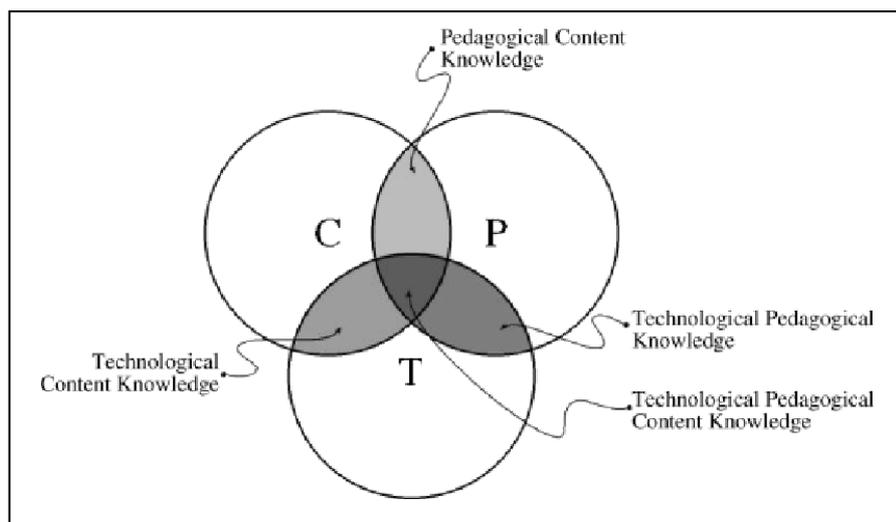
Trazendo esta perspectiva para a sala de aula, trata-se da realização de uma prática pedagógica voltada para o domínio dos conteúdos, onde o aluno, dotado de saberes, seja sujeito autônomo e crítico, contribuindo na construção de uma sociedade mais justa.

Desta forma, associado a conteúdos específicos da disciplina do docente, questões de gestão pedagógica da sala de aula e formação dos professores para o uso das tecnologias, Mishra e Koehler (2006) propõem um trabalho no qual estes saberes devem agir num processo de interseção. Segundo estes autores, o ensino corresponde a uma atividade complexa, para o qual se é exigido uma articulação fina entre os conteúdos a serem ensinados e aprendidos (CK), os conhecimentos pedagógicos necessários ao processo de ensino e aprendizagem, dentre eles, as didáticas, o planejamento de ensino, as concepções sobre avaliação de aprendizagem e as questões gerais da gestão de sala de aula (PK) e o conhecimento tecnológico (TK), sendo este

último caracterizado pela habilidade do professor em pensar criticamente e estrategicamente as tecnologias de ensino, sabendo utilizá-las em prol dos processos de aprendizagem (Mishra & Koehler, 2006). Para eles,

O núcleo do nosso argumento é que não existe uma solução tecnológica única que se aplica para cada professor, cada curso, ou cada ponto de vista do ensino. Ensino de qualidade requer o desenvolvimento de uma compreensão matizada das complexas relações entre tecnologia, conteúdo e pedagogia, e usar esse entendimento para desenvolver apropriadas, estratégias e representações de contexto específico. (Mishra & Koehler, 2006, p. 1029)<sup>5</sup>

Portanto, para os autores em pauta, o ensino do conteúdo pressupõe o conhecimento sobre tecnologias, apoiando sua utilização em estratégias pedagógicas adequadas ao contexto da sala de aula, observando o nível e a disponibilidade dos alunos. Todo este movimento ficou caracterizado pela sigla TPACK, na qual a "(...) Integração de tecnologia produtiva no ensino precisa considerar todas as três questões não isoladamente, mas sim dentro dos relacionamentos complexos no sistema definido pelos três elementos-chave" (Mishra & Koehler, 2006, p. 1029), conforme figura 3:



**Figura 3 - Modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2006, p. 1025)**

Fonte: Conhecimento Tecnológico, de conteúdo e pedagógico. Os Três Círculos, Conteúdo, Pedagogia e Tecnologia, interrelacionados, gerando quatro tipos a mais de conhecimento inter-relacionadas

Assim, é fundamental a compreensão de que a formação inicial e continuada do professores precisa rever seus paradigmas e caminhar rumo a uma transformação que implique em melhores condições de ensino e aprendizagem, compreendendo que

O uso pedagógico dos media supõe um conjunto de decisões, processos e

---

<sup>5</sup> Tradução nossa

condições sobre a natureza do conhecimento pedagógico. (...) Trata-se de considerar a natureza do conhecimento pedagógico, a sua origem e construção, e a sua interação com os sujeitos utilizadores e os seus contextos de trabalhos. (Silva, 1998, p. 208)

Contudo, para além de modelos e concepções político-ética-pedagógicas aplicadas à educação na sociedade digital, é preciso analisar criticamente o papel das tecnologias, evitando que as formações na área sirvam apenas como um verniz de qualidade, sem trazer para o contexto educativo as reais contribuições que a evolução da tecnologia proporciona para o aprender e ensinar. Neste sentido, Nóvoa alerta informando que,

O que mais se vê, pelo mundo afora, é uma ilusão tecnológica que estranhamente reproduz, na teia e nas telas, a pedagogia mais tradicional e conservadora que se possa imaginar. Há duas questões que me parecem decisivas. A primeira é a consciência de que “aprender” é o contrário de “prender”, de que aprender é libertar; é dar a cada um os instrumentos, sobretudo de conhecimento, que lhe permitam fazer o seu caminho e chegar aonde sozinho nunca chegaria. A segunda é a certeza de que vale mais um produto pedagógico “artesanal”, construído localmente através do trabalho conjunto de professores, do que produtos comerciais ou tecnológicos, por mais sofisticados que sejam. Nada substitui a experiência concreta desse trabalho de criação pedagógica. (Nóvoa, 2014)

Uma outra consideração se faz ainda necessária às questões da formação inicial e continuada dos professores. Embora não sendo foco deste estudo, o debate sobre as questões pertinentes a uma não utilização mais efetiva das tecnologias educativas não tem como única causa a formação dos professores. Diversos autores situam outros fatores, como as políticas educacionais, a identificação da função social e pedagógica da escola, infraestrutura básica e tecnológica, as concepções sobre ensinar e aprender mantidas pelos professores, nas condições do trabalho docente e na falta de apoio dos gestores. Assim, ainda que o nosso olhar neste momento esteja centrado na formação, não somos ingênuos quanto ao peso das demais variáveis aqui citadas, sendo este trabalho apenas um recorte do todo, tentando considerar suas relações e influências numa oferta de ensino de qualidade.

#### **2.4 O Professor como articulador e transformador da aprendizagem a partir do uso das tecnologias educativas**

De acordo com o International Development Research Centre (IDRC), as iniciativas na área de tecnologias educativas na América Latina vem se consolidando ao longo dos últimos 30 anos, cujo principal objetivo tem sido a elevação da qualidade de ensino (Cetic.Br, 2014). Sobre o atingimento da melhoria da qualidade de ensino em função da inserção das tecnologias educativas,

ainda existem muitas controvérsias, uma vez que, metodologicamente, a separação da variável tecnologia torna-se quase que impossível, impedindo uma leitura mais assertiva sobre seu potencial na melhoria dos indicadores de aprendizagem. Deste trecho da história, pelo menos dois fatos podem se configurar como ponto de consenso: ainda que as tecnologias sozinhas não possam resolver os problemas educacionais enfrentados na atualidade, sem ela a caminhada fica bem mais complexa. O segundo pensamento está na atuação dos professores como diferencial positivo no processo de inserção das tecnologias educativas, entendendo que compete a este profissional dispor de condições favoráveis para um uso qualificado dos diversos recursos, promovendo um ensinar e aprender mais dinâmico e efetivo.

Em pesquisa realizada sobre o uso do computador e da internet na escola pública, identificou-se, dentre outros elementos, que as escolas que dispõem de um professor lotado em seus laboratórios escolares de informática, o desempenho quanto ao uso pedagógico dos equipamentos é bem maior, significando dizer que este profissional proporciona uma melhoria não só nos indicadores de utilização dos laboratórios, mas também na qualidade do uso (Lopes et al., 2009).

No momento atual das tecnologias educativas – 2015, especificamente no Ceará, a rede estadual de ensino possui uma infraestrutura adequada, com cobertura de laboratórios em 98% de suas escolas, todos com conexão à internet, demonstrando a preocupação em oportunizar acesso às novas tecnologias. Contudo, cientes de que só dispor de equipamentos não basta e pensando numa utilização mais efetiva, gestores das políticas educacionais, tomando como referência os resultados de uma pesquisa realizada por Ferreira (2004) sobre o diagnóstico do Proinfo no Estado, a rede estadual resolve, por meio de Decreto Governamental, lotar, a partir de 2004, professores nos laboratórios de informática. Tal atitude sugere que aqueles que pensam educação reconhecem a necessidade de se trabalhar com computadores para além da aquisição de equipamentos, mas sobretudo visualizando no professor aquele que pode fazer o diferencial, apoiando os demais professores da escola e, conseqüentemente, ampliando o uso das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem, sendo uma figura articuladora e transformadora dos processos de ensino e aprendizagem.

Assim, o Estado sinalizou o seu desejo político em fazer acontecer o processo, uma vez que oportunizou uma boa logística para tanto, disponibilizando equipamentos, acesso à internet e profissional qualificado para orientar os trabalhos nos laboratórios de informática. Isso deveria

implicar no menor número possível de laboratórios fechados, que numa visão mais econômica pode ser interpretado como um benefício equiparado ao custo.

Contudo, o uso real das tecnologias educativas ainda precisa melhorar muito quando o assunto é o impacto destas na elevação da qualidade de aprendizagem, sendo o professor o profissional responsável, primeiro pela sua transformação e, num segundo momento, na revolução da qualidade que o ensino anseia ver traduzida em aprendizagem.

De acordo com pesquisa realizada por Ferreira (2004), os professores apontavam como elementos importantes para potencializar o uso dos laboratórios os seguintes itens:

- Formação para o uso pedagógico das TIC's.
- Distribuição de equipamentos que seja compatível com o número de alunos por escola.
- Lotação de um professor específico para o laboratório de informática.
- Maior incentivo no desenvolvimento de projetos de IE.
- Existência de uma página na Internet para atendimento específico dos educadores da rede pública.
- Disponibilidade de maior tempo de planejamento para os professores.
- Maior acompanhamento por parte dos multiplicadores do NTE.
- Envio regular de verba para a manutenção do LEI. (Ferreira, 2004, p. 91)

Observando o período de realização da pesquisa realizada por Ferreira (2004), cujos resultados estão acima apontados, e o cenário atual - 2015, é possível reconhecer avanços no fortalecimento das ações de formação continuada de professores para o uso das tecnologias educativas, sobretudo em função das oportunidades de cursos na modalidade EAD encaminhadas pelo MEC. É evidente ainda a ampliação da cobertura de laboratórios de informática por escola, bem como do quantitativo de equipamentos por laboratório.

Outra conquista alcançada foi a lotação de professores nos laboratórios de informática, proporcionando um maior conforto e segurança ao professor das salas de aula convencional, que agora dispõe de outro profissional para contribuir com o planejamento e condução compartilhada das aulas nos laboratórios de informática. Esta conquista se perdura até os dias atuais, mesmo com o PROUCA e seus laptops, pois há de se considerar que o PROINFO, em termos de infraestrutura, continua sendo o maior Programa de entrega de equipamentos, implicando em grande existência de laboratórios de informática. Para efeito de ilustração, enquanto o Estado do Ceará possui 100% de sua rede estadual de educação contemplada com laboratórios de informática, o PROUCA conseguiu atender a apenas a 1,3 das escolas estaduais cearenses, sendo

o ano de 2011 o último na entrega de equipamentos, sem perspectiva de retomada. Não se está aqui menosprezando o crescimento no acesso a dispositivos móveis (celulares, tablets e outros), apenas ampliando o entendimento de que o professor do laboratório está para o trabalho com as tecnologias educativas, sendo ela fixa ou móvel.

Quanto à existência de página destinada ao atendimento dos educadores da rede pública, os espaços virtuais apresentados nesta seção contribuem para a percepção de que isso não pode mais ser entendido como inexistente, pois o Portal do Professor, a citar como um desses espaços, trás todo um suporte que não deixe o docente se sentir sozinho na caminhada rumo ao uso mais efetivo das tecnologias educativas.

Portanto, muitos avanços são verificados. Mas quais são os atuais desafios? Qual o estágio atual do uso das tecnologias educativas e como o professor pode ser articulador deste processo?

Em conversa com vários professores e coordenadores do PROINFO da região do Cariri-Ce, realizada no ano de 2011 em função de um evento de formação de professores, ficou explícito que os docentes ampliaram suas percepções quanto ao uso das tecnologias, compreendendo que não se trata de uma questão de modismo, mais de ajustes às necessidades atuais, onde o aluno espera que o professor ultrapasse a figura de mero reprodutor de informações, incorporando o uso das tecnologias como meio para aulas mais atraentes. Conforme transcrito abaixo:

Continuar aprendendo mesmo depois de formados"... Esse deve ser o nosso lema. E é com certeza, isso que nós professores devemos ter de base na nossa vida profissional, vida essa, que está fortemente baseada na "arte de ensinar".

"Mudanças... Verificamos ela, não só na área da Educação, mais como pode ser comprovada com fatos reais, vê-se em qualquer outra área. Em qualquer outro serviço que façamos, pode ter certeza disso, há mudanças!!! Estamos ciente que os desafios aparecem todos os dias, e por isso precisamos está preparados para enfrentá-los, ou pelos menos, preparados para nos adaptarmos a esses desafios que veem sempre acompanhados com "mudanças", como percebem é esse o nosso foco, "adaptação".

As novas tecnologias têm grande potencial para trazer grandes mudanças na Educação. Porém, "nem tudo que cheiramos são flores", essas tecnologias estão chegando de forma bem rápida e percebemos que boa parte de nós, educadores, não estamos acompanhando de maneira paralela. Esse é, sem dúvida, o grande problema. O que devemos fazer para nos livrar desse devorador "avanço tecnológico"?

Por um lado, podemos concluir que esses recursos que fazem parte das TIC's (Tecnologias de Informação e Comunicação), são as salvadoras da pátria. Pois, temos como argumento para dizer que a educação com essas ferramentas só tem a melhorar. Mas por outro lado, precisamos de profissionais preparados para controlar e manusear essas "benditas ferramentas" de forma produtiva para com os alunos, precisa-se então, de preparo dos nossos educadores, para

que eles, que são o centro da educação, possam se familiarizar com as TIC's, deixando assim seus alunos com a certeza que o "novo trabalho", com a "nova educação" está sendo feita de forma correta no despertar da "sabedoria tecnológica". (Silva, A., 2011)

Assim, por toda a região do Ceará e também na literatura, é visível a compreensão teórica quanto às vantagens do uso das tecnologias na educação. Porém, em conversa realizada em 2011 com coordenadores municipais do PROINFO, professores de laboratórios e multiplicadores dos NTE do Estado, fica o registro que a grande dificuldade é da transposição didática da teoria para a prática, ou seja, sabe-se dos benefícios do uso, mas ainda se encontram muitos obstáculos para tal feito, sendo alguns deles:

1. Calendário escolar incompatível com os projetos que envolvem o uso das tecnologias educativas;
2. Inviabilidade na realização de momentos formativos e/ou troca de idéias que venham a favorecer o ensino na escola;
3. A visão de que o laboratório de informática é apenas um passatempo dentro da escola, observando que, quando um professor falta, a coordenação da escola vem logo com a prática “manda para o laboratório de informática, pois não tem o que fazer agora”;
4. Professor utiliza o laboratório de informática com despreparo da aula, sem conhecer softwares e links que podem auxiliar na prática educativa; e ainda, professor que tem receio de utilizar os meios tecnológicos por desconhecer e não possuir domínio do uso do computador. (Registro da pesquisadora)

Segundo os formadores, a dificuldade inicial é a básica, de utilização do computador e das ferramentas que a Internet disponibiliza. Ainda que saibam utilizar na sua vida particular, a transposição didática ou ainda a percepção de uso de tais tecnologias para o desenvolvimento do currículo ainda é um desafio.

Outro fator que causa surpresa é o desconhecimento, por parte de professores e formadores na área de tecnologias educativas, quanto às ferramentas disponibilizadas pelo Governo Federal. Indagados quanto ao uso do Portal do Professor e do Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), raro o profissional que diz conhecer. Assim, o MEC só consegue chegar a estes professores na forma física, com a entrega dos computadores. Quando a iniciativa é virtual fica o distanciamento entre a oferta e o uso real.

Tem ainda a compreensão dos Gestores Escolares quanto à utilização dos laboratórios escolares de informática que, muitas vezes sem saber o que fazer frente ao absenteísmo dos professores, visualizam no laboratório escolar de informática uma alternativa para não recomendar o retorno do aluno a sua casa, caracterizando o tempo no laboratório como hora aula. Sabe-se que

isso não deve ocorrer, pois falta a intervenção do professor para mediar o processo a ser desenvolvido, caracterizando-o com aula.

Uma análise superficial das percepções acima descritas acaba por desconsiderar a rotina pesada a qual é submetida o professor, inviabilizando uma apropriação adequada das tecnologias educativas. Porém, mesmo com essa sensibilidade, registra-se, no mínimo, um descompasso entre aqueles que estão para apoiar o uso das tecnologias na escola e os professores das salas de aulas regulares.

No caso específico do professor do laboratório de informática, sua indicação é feita pelo gestor da escola e

Não há critérios definidos oficialmente para essa escolha, a Secretaria de Educação orienta os gestores para a escolha de um professor da escola com habilidade técnica em informática, sem necessariamente exigir qualquer curso técnico para isso, o que deixa margem para que a lotação desses profissionais no LEI seja mais para ajustes de carga horária do que pela habilidade técnica do educador. (Filho, 2012, p. 25)

Assim, existem casos em que aqueles que deveria incrementar o uso das tecnologias educativas no Ceará também não possuem, muitas vezes, uma formação adequada e muito menos um conhecimento pedagógico que o habilite no desenvolvimento de práticas inovadoras a partir do uso de computadores, tablets, lousa digital ou ainda outros dispositivos eletrônicos que possam contribuir na aprendizagem.

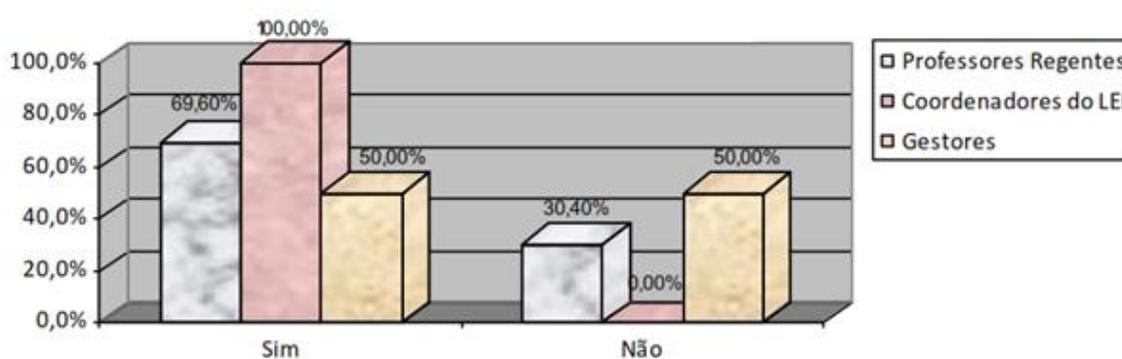
Para alteração mais radical deste cenário, tem-se a ação formativa como um dos caminhos, pois, como já foi dito anteriormente, o sucesso do uso pedagógico das tecnologias passa, invariavelmente, pela ação docente, sendo a formação uma possibilidade para maior conhecimento e discussão crítica das tecnologias educativas permitindo, então, uma atitude consciente quanto ao uso, efeito e desafios. Neste sentido, a SEDUC lançou, em 2013, um conjunto de orientações para o suporte pedagógico (Ceará, 2013), seguindo uma movimentação nacional iniciada em função da regulamentação das horas de planejamento pedagógico normatizada pela Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008, onde destinava 1/3 da carga horária dos professores para planejamento e outras atividades. Tomando como referência um professor de 40 horas aula, a escola passa a dispor, em seu calendário permanente, de um dia e meio por semana para o trabalho com os docentes.

O objetivo de trazer para este tópico informações sobre a lotação de professores nos laboratórios de informática, a Lei que permite a disponibilidade de tempo pedagógico para o desenvolvimento de estudos, dentre eles os de práticas de informática educativa, e a quantidade de

escolas que possuem laboratório de informática, se dá em função da eliminação de pontos identificados pelos próprios professores como dificultadores do trabalho com as tecnologias educativas e que, uma vez resolvidos, o trabalho poderia fluir com maior qualidade.

Observando os respectivos anos de implementação de cada iniciativa (2005, 2008 e 2012) e os resultados da pesquisa realizada por Filho (2012) nas escolas estaduais de Fortaleza em 2012, percebe-se que mesmo com a oferta de formação, conforme é apresentado no gráfico 3 abaixo, o uso efetivo ainda é baixo.

**Gráfico 3** - Percentual de educadores das escolas estaduais de Fortaleza com formação continuada em informática educativa.



Fonte: (Filho, 2012, p. 48)

Na continuidade da análise dos dados coletados em sua pesquisa, Filho prossegue, constatando que

(...) a grande maioria dos professores planeja as aulas e utiliza as TICs apenas esporadicamente (56,5%). Também é grande a quantidade de professores que, por quaisquer dos motivos apresentados, nunca faz uso dessas tecnologias (26,1%), o que representa 36 dos 138 professores pesquisados. Apenas uma parcela mínima de 10,15%, o que corresponde a 14 professores, planeja e executa aulas frequentemente com o uso dessas tecnologias. (Filho, 2012, p. 61)

Pode-se inferir aqui que a atuação do professor como articulador e transformador da aprendizagem, quando o assunto é tecnologias educativas, está para além dos itens existência de equipamentos, disponibilidade de tempo para planejamento e estudo sobre a temática e participação em formações no tema em questão. Trata-se de uma percepção mais ampla sobre os processos de ensino, aprendizagem, avaliação, currículo e ação docente. Reporta-se ao ensinar e aprender como compromisso não só profissional, mas também social.

Em encontro com docentes realizado recentemente, foi pedido aos participantes que listassem problemas sobre educação que lhes viesse à cabeça. De modo

geral, os problemas mencionados dizem respeito a características institucionais dos sistemas de ensino público e das escolas privadas, a aspectos sociais, geracionais e culturais de alunos e docentes e também às relações escola, família e territórios/comunidades. É inevitável que tenham surgido temas de natureza abrangente, dado que a educação envolve processos sociais de alta complexidade. (Padilha, 2014, p. 81)

Portanto, é fundamental que educadores, gestores e técnicos educacionais, motivados pelas constatações acima apontadas, gerem movimentos que impliquem numa alteração de padrões, de modelos mentais. Neste sentido, concorda-se com Padilha, quando a mesma afirma que

A hipótese que aqui sustentamos é de que não bastará continuarmos oferecendo mais e melhores formações nos mesmos modelos que já vimos fazendo. Faz-se necessário criar desenhos disruptivos de formação para que docentes e escolas incorporem uma verdadeira mudança de cultura, de modelo mental, incorporando e ampliando características que já se observam de forma incipiente nas práticas espontâneas dos professores apontadas nos dados da pesquisa TIC Educação. Do contrário, a predisposição verificada entre docentes para a adoção das tecnologias não será revertida em melhoria da qualidade educativa. (Padilha, 2014, p. 84)

Professores que conseguem realizar trabalhos diferenciados em sala de aula o fazem por protagonismo docente. Mas não é assim que deveria ser sempre? Afinal, cada sala de aula possui um desafio diferenciado, sendo a mesma sala diferentes ambientes para cada professor. Desta forma,

Necessitamos modelos formativos que permitam abolir ou matizar as noções tradicionais de autoria, as relações hierárquicas, valorizar o erro como fator de aprendizagem e o ensaio como método produtivo, reconsiderar os processos e os atores legítimos para criar conhecimento, rever a organização de tempos e de espaços de aprendizagem, apostar no colaboracionismo e no compartilhamento, reinventar o papel do docente e do discente com base em conceitos como autonomia e autorregulação de grupos e comunidades. É preciso avançar em desenhos de formação que considerem os novos paradigmas “embedados” na cultura digital e que possibilitem o domínio simbólico do mundo digital. (Padilha, 2014, p. 84)

A articulação e a transformação almejada para a educação deve ser compromisso de todos, ainda que o professor configure como personagem mediador de processos, é importante reconhecer que o protagonismo é de quem aprende. Portanto, a ideia é da escola aprendente, da escola que se permite ousar e do professor que ao se deixar levar pela cultura digital promova o diálogo da escola com o mundo, com os interesses dos alunos e com a construção de um espaço capaz de dialogar com seu tempo.

Para tanto, algumas atitudes podem contribuir com o processo formativo dos docentes, sendo eles:

a. participar da elaboração do projeto político pedagógico da escola (PPP), observando a oportunidade de discussão que está inserido neste processo. Caso o documento já exista na escola, provocar uma leitura com olhar avaliativo quanto ao seu entendimento e aplicação ou ainda uma atualização. O documento em questão representa o registro das concepções que gestores, professores e comunidade mantem sobre currículo, avaliação, práticas didáticas, disciplina e outras variáveis tão presentes na rotina escolar. Portanto, a atuação de um professor articulado com seu tempo e espaço passa pelo conhecimento dos processos no qual ele está inserido, trata-se de conhecer para intervir, tomando como referência o pensamento coletivo. Além disso, representa mais uma oportunidade formativa, pois o debate se caracteriza como um momento de confronto de ideias, de divergências e convergências, de interação entre os pares e, portanto, de crescimento profissional. Neste sentido, Raposo e Maciel, baseado em António Nóvoa, acrescentam que

o aprender contínuo, essencial para o professor, deve se concentrar em dois pilares: a própria pessoa do professor, como agente, e a escola, como lugar de crescimento profissional permanente. Deve colocar, portanto, a pessoa do professor, com suas singularidades e afetos, como central na reflexão educacional e pedagógica, uma vez que a formação, para ele, depende do trabalho de cada um. Afirma, então, que mais importante do que formar é formar-se, pois, segundo ele, todo conhecimento é autoconhecimento e toda formação é autoformação. (Raposo & Maciel, 2005, pp. 310-311)

Ainda enquanto ganho, este momento consolida a percepção do grupo quanto aos objetivos em comum, ou seja, pode funcionar como um pacto, um projeto coletivo, como deve ser. Laurizete Ferragut Passos, citado no trabalho de Raposo e Maciel, ao refletir sobre a construção coletiva do PPP, diz que

(...) a interação dos membros do grupo deve ser valorizada, pois os professores podem se apoiar mutuamente, sustentar o crescimento uns dos outros e olhar para os seus problemas compreendendo que têm uma relação com os de outros professores, com a própria estrutura da escola ou do sistema educativo. Além disso, ele indica uma tendência democrática e emancipatória em algumas decisões do professor que podem se originar de uma prática reflexiva. (Raposo & Maciel, 2005, p. 310)

Assim, discutir o PPP pode contribuir na formação do professor e no trabalho com as tecnologias educativas, a partir do momento que constitui-se como espaço de debate sobre a sociedade atual e o impacto e espaço das tecnologias nas relações, implicando em mudanças da sala de aula.

b. Elaboração de um projeto de utilização não só do laboratório, mas das tecnologias educativas como um todo, incorporando as Tecnologias Móveis Sem Fios (TMSF). Esta ação deve representar também um momento de reflexão sobre o impacto das tecnologias na sociedade, permitindo o desenho de atividades práticas para o desenvolvimento do currículo e trazendo para o momento de discussão a rápida evolução das tecnologias educativas e as questões de base que devem permanecer, ou seja, independente da mobilidade e realidade virtual que tais tecnologias podem imprimir, é fundamental que se discuta e defina, criticamente, onde se quer chegar a partir do seu uso, esclarecer os argumentos que os justificam. Trata-se de uma abordagem mais direta, focada e consciente quanto à utilização. Contudo, ressalta-se a importância da construção coletiva do projeto, caso contrário, pode-se ter um documento gerador de discórdia, ao invés de norteador de uma prática crítica, integradora de pessoas e processos. Para Silva

As novas tecnologias estão influenciando o comportamento da sociedade contemporânea e transformando o mundo em que vivemos. Entretanto, é fato já comprovado que elas, desconectadas de um projeto pedagógico, não podem ser responsáveis pela reconstrução da educação no país, já que por mais contraditório que possa parecer, a mesma tecnologia que viabiliza o progresso e as novas formas de organização social também têm um grande potencial para alargar as distâncias existentes entre os mundos dos incluídos e dos excluídos.(Silva. Â., 2011, p. 539, sublinhado nosso)

Outro aspecto merecedor de atenção está na necessidade de um certo conhecimento técnico no momento da elaboração do projeto de utilização do laboratório, contribuindo no dimensionamento das atividades em função da tecnologia disponível (hardware, software e conectividade). A noção destes elementos evita descompassos entre o ideal, real e possível e, conseqüentemente, reduz frustrações. É também neste estágio que os professores podem buscar alternativas de uso que superem limitações técnicas, além de permitir a construção de um plano de expansão do laboratório ou ainda de *up-grade* das máquinas e do acesso à internet.

c. Utilização de um terço da carga horária do professor para planejamento pode representar um excelente espaço para a realização não só do planejamento coletivo, mas também de sessões de estudo, sendo as tecnologias educativas uma das temáticas que podem surgir, uma vez que seu uso deve estar precedido de um conhecimento crítico. Isto porque

Para que a utilização de tecnologias no processo ensino-aprendizagem rompa as barreiras do tecnicismo e do modismo, é necessário se ter clareza das intenções e objetivos pedagógicos, ou seja, da intencionalidade das ideologias que estruturam os Projetos Pedagógicos e que determinam a práxis pedagógica. É preciso que os professores se apropriem da importância de seu papel social e tomem as rédeas do fazer pedagógico, trazendo para a sua prática tanto o novo

quanto as mudanças necessárias para assimilá-lo de forma seletiva e crítica.  
(Silva, Â., 2011, p. 541)

Assim, aproveitar o espaço de planejamento na promoção de estudos teóricos e práticos quanto ao uso das tecnologias educativas, pode contribuir na revelação do professor articulador e transformador, uma vez que provoca, excita, instiga o pensar crítico e criativo. Apela para a reflexão como força motriz do agir.

As questões pontuadas aqui acerca das atitudes que podem contribuir com o processo formativo dos docentes para o uso das tecnologias educativas têm como intenção provocar uma percepção de caminhos pelos quais se pode construir uma educação transformadora com e para o uso das tecnologias. Isso porque

Pode-se dizer, em síntese, que o panorama da utilização do potencial dos computadores em situações de ensino e aprendizagem continua a não corresponder às expectativas e promessas de mudanças substanciais da escola e do que nela os alunos são estimulados a fazer, justificando-se por isso a necessidade de aprofundamento destas questões, em particular a de perceber como se pode tirar partido efetivo do potencial transformador das TIC e do papel que aí pode desempenhar o modo como é equacionada a formação de professores. (Costa, 2013, p. 53)

Para Fernando Costa (2013) o cenário de não utilização das tecnologias educativas corresponde, em parte, a "desadequação das práticas de formação". Em seu trabalho, o autor alerta sobre

Práticas de formação de professores que seguem claramente um modelo tradicional, semelhante ao utilizado nas restantes áreas científicas, assentes em sequências de ações mais ou menos pontuais e quase sempre organizadas numa lógica de transmissão do conhecimento sobre como funcionam as aplicações informáticas. Práticas de formação em que se privilegia a aquisição de saberes técnicos e não a sua exploração em função de um determinado objetivo de aprendizagem ou conteúdo curricular específico e, portanto, sem qualquer tipo de ajustamento ou adequação a um campo novo que justificaria a experimentação e a exploração de novas modalidades de trabalho. Uma formação em que o professor é visto como o especialista que aplica, mais tarde, o que aprendeu, mas sem garantias de o fazer com os seus alunos, uma vez que, terminada a formação, não há qualquer tipo de acompanhamento ou supervisão. (Costa, 2013, p. 54)

Edméa Santos, em seus estudos sobre formação de professores, sinaliza que esta ação passa pela pesquisa enquanto caminho necessário a resolução dos problemas enfrentados no decorrer da ação docente.

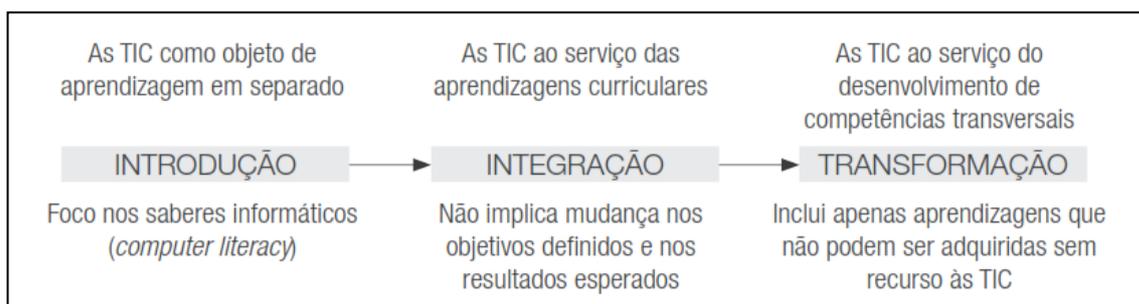
Não é nova no meio acadêmico a ideia de conceber a prática docente como prática de pesquisa. Vários são os trabalhos que anunciaram e vem anunciando

que ensinar é muito mais que transmitir informações sistematizadas ou arquitetar situações instrucionais que orientem processos de ensino e aprendizagem. Freire (1996) já afirmava que ensinar é epistemologicamente curioso, isso implica a construção ou participação da construção do conhecimento do objeto.

Neste sentido, o professor-pesquisador é, sobretudo aquele que aprende enquanto ensina e que ensina enquanto aprende. Ser epistemologicamente curioso implica a capacidade de aprender, "de que decorre a de ensinar, sugere ou, mais do que isso implica a nossa habilidade de aprender a subjetividade do objeto apreendido". Aprender é "construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito" (Freire, 1996, p. 77). (Santos, 2005, p. 162)

Assim, propor uma ação inovadora no campo da formação docente implica em estar imbricado na pesquisa como elemento promotor de aprendizagens, na qual uma se funde na outra, permitindo o surgimento do professor-pesquisador como sujeito capaz de impor autonomia ao seu processo formativo, representando, portanto, uma alternativa no processo de desenvolvimento docente.

Costa (2013), em suas considerações acerca das formas de incorporação das tecnologias na educação representado na figura 4, observa que o modelo adotado pode ser revelador da compreensão que a escola mantém sobre o potencial transformador das tecnologias, ou seja, ao passo que ainda se registram desafios no tocante a formação dos professores, a própria dinâmica de utilização das tecnologias retroalimenta o cenário das formações, reforçando modelos que não contribuem para o fortalecimento de seu potencial transformador. Segundo o autor, tem-se, nas escolas, cenários de "aprender da tecnologia", caracterizado por um paradigma instrucionista; "aprender sobre a tecnologia", caracterizado por uma proposta tecnicista e, por fim; "aprender com a tecnologia", podendo ser compreendido pelo viés construcionista e conectivista.



**Figura 4** - Formas de incorporação das tecnologias na educação (Costa, 2013, p. 61)

Assim, fortalecer o papel transformador das tecnologias corresponde ao processo permanente de formação dos professores, não qualquer formação, mas a uma que potencialize o

"aprender com as tecnologias", na qual

o professor competente neste caso será exatamente aquele que guia, modela e dá suporte ao processo de construção individual do conhecimento (Jonassen 2007). Um professor que é capaz de colocar "bons" problemas, que estimula a sua resolução criando atividades que favorecem a colaboração e a troca de pontos de vista entre os alunos e a exploração de interpretações alternativas (Newby, 1996). (Costa, 2013, p. 60)

Ainda enquanto formação de professores para o uso de tecnologias educativas, Raby (2004) propõe um modelo baseado em etapas, cujo objetivo é proporcionar uma integração adequada das tecnologias educativas nos processos de ensino e aprendizagem. Para a pesquisadora as fases passam pelo uso pessoal, profissional e pedagógico, sendo este último considerado o estágio mais complexo, composto por etapas de "infusão" (utilização esporádica das tecnologias) e "apropriação" (utilização regular), gerando um cenário ativo e significativo no ato de aprender (Raby, 2004, p. 40). Abaixo figura 5 detalha todas as etapas, com a descrição de cada fase.

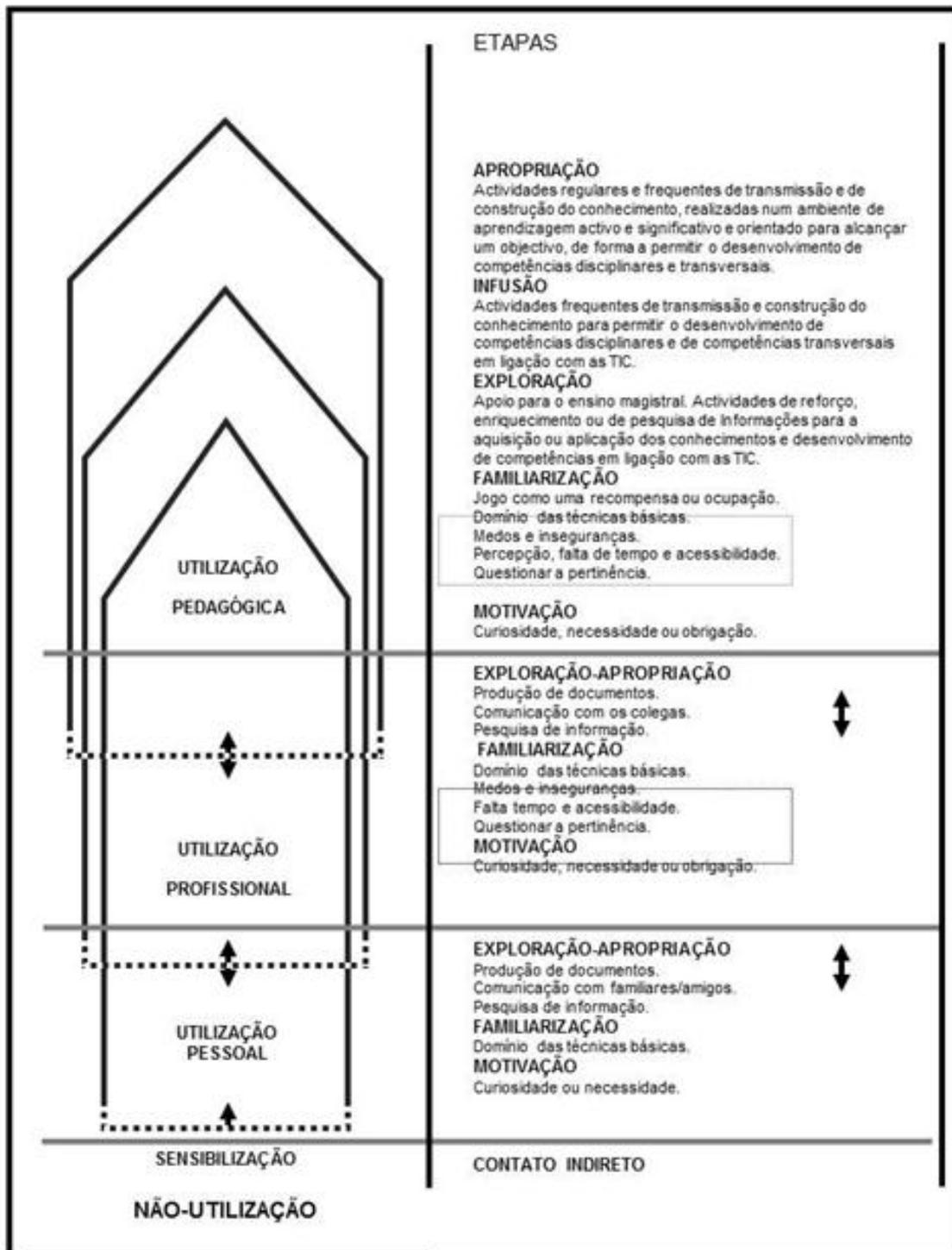


Figura 5 - Utilização exemplar das TIC (tradução nossa) (Ráby, 2004, p.36)

Ainda neste sentido, Marco Silva (2009) sinaliza para a necessidade de formação de professores para a docência online, com ênfase nos processos de comunicação, da transição da mídia clássica para a mídia digital:

1. "O professor precisará se dar conta de que transitamos da mídia clássica para a mídia

online", sendo a primeira caracterizada pelas atividades de (...) fixar, reproduzir e transmitir a mensagem, buscando o maior alcance e a melhor difusão. Na mídia clássica, a mensagem está fechada em sua estabilidade material". Enquanto que o digital, além de fazer a difusão da mensagem, permite a sua manipulação e, conseqüentemente, novas interpretações, diálogos e conjecturas diversas. Abaixo segue tabela comparativa proposta por Silva, M. (2009, p. 27), na qual se é possível verificar vários aspectos distintos entre as mídias aqui tratadas (Quadro 3):

Mídia de massa	Mídia digital
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao permitir a reprodução e a difusão em massa dos textos e imagens, a prensa inaugura a era da mídia.</li> <li>• A mídia tem seu apogeu entre a segunda metade do século XIX e a primeira do século XX, graças à fotografia, à gravação sonora [...], ao cinema, ao rádio e à televisão [tecnologias de registro e difusão].</li> <li>• A mídia fixa e reproduz as mensagens a fim de assegurar-lhes maior alcance e melhor difusão no tempo e no espaço.</li> <li>• A mídia constitui uma tecnologia molar, que só age sobre as mensagens a partir de fora, por alto e em massa.</li> <li>• Na comunicação escrita tradicional, todos os recursos de montagem são empregados no momento da criação. Uma vez impresso, o texto material conserva certa estabilidade... aguardando desmontagens e remontagens do sentido, às quais se entregará o leitor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O digital é o absoluto da montagem, incidindo esta sobre os mais ínfimos fragmentos da mensagem, uma disponibilidade indefinida e incessantemente reaberta à combinação, à mixagem, ao reordenamento dos signos.</li> <li>• A informática é uma técnica molecular, pois não se contenta em reproduzir e difundir as mensagens (o que, aliás, faz melhor do que a mídia clássica), ela permite sobretudo engendrâ-las, modificá-las à vontade, conferir-lhes capacidade de reação de grande sutileza, graças a um controle total de sua microestrutura.</li> <li>• O digital autoriza a fabricação de mensagens, sua modificação, bit por bit. Ex.: permite o aumento de um objeto 128%, conservando sua forma; permite que se conserve o timbre da voz ou de tal instrumento, mas, ao mesmo tempo, que se toque outra melodia.</li> <li>• O hipertexto digital autoriza, materializa as operações [da leitura clássica], e amplia consideravelmente seu alcance [...], ele propõe um reservatório, uma matriz dinâmica, a partir da qual um navegador, leitor ou usuário pode engendrar um texto específico.</li> </ul>

Quadro 3 - Professor perante mídia de massa versus mídia digital (Silva, 2009, p. 27)

Após uma breve leitura no quadro acima já é possível dimensionar o desafio imposto à educação em função da transição de uma mídia a outra. É sair da solidez e inércia do impresso para a liquidez<sup>6</sup> e transitoriedade própria da sociedade digital. É lecionar diante de "certezas provisórias e dúvidas temporárias" (Fagundes, 1999, p. 17).

2. "O professor precisará se dar conta do hipertexto, próprio da tecnologia digital", na qual a leitura e a escrita estão pautadas em dinâmicas múltiplas enquanto forma e caminhos. Para Silva, M. (2009, p. 29),

O hipertexto se apresenta como um novo paradigma tecnológico que liberta o

<sup>6</sup> Termo utilizado tomando como referência o trabalho de Zygmunt Bauman sobre modernidade líquida (2001).

usuário da lógica unívoca, da lógica da distribuição arborescente, próprias da mídia de massa e dos sistemas de ensino predominantes no século XX. Ele permite a reinvenção da própria natureza e materialidade das velhas tecnologias informacionais em novas tecnologias informatizadas conversacionais. Ele permite democratizar a relação do indivíduo com a informação, permitindo que este ultrapasse a condição de consumidor, de espectador passivo, para a condição de sujeito operativo, participativo e criativo.

Mais uma vez se interpela ao professor sobre práticas pedagógicas próprias para o tempo do hipertexto. Questiona-se sobre os padrões metodológicos ancorados no impresso, quando se vive no digital. Trata-se da necessidade de se transpor o conhecimento sobre a temática para agir conforme o contexto do online. E mais uma vez o desafio imposto a sala de aula se reflete na formação inicial e continuada do professor.

3. "O professor precisará se dar conta da interatividade enquanto mudança fundamental do esquema clássico da comunicação, promovendo uma linguagem própria da cibercultura", na qual se

(...) Exprime a disponibilização consciente de um mais comunicacional de modo expressamente complexo presente na mensagem e previsto pelo emissor, que abre ao receptor possibilidades de responder ao sistema de expressão e de dialogar. (Silva, M., 2009, p. 31)

É a liberdade que chega ao processo criativo, é a fala, seja oral, escrita ou em outros símbolos, que se democratiza no sentido bilateral, ou seja, permitindo a polifonia das redes. Se isso traz para a educação inúmeras oportunidades metodológicas, pode ser também fonte de angústia para aqueles que planejam e executam o ensino, pois se tem agora um contexto onde a participação é potencializada, exigindo revisão de paradigmas centrados na oralidade unilateral, onde um professa, enquanto o outro apenas escuta, sem lhe ser gerada oportunidades de expressão. Daí o reforço da necessidade de formação dos professores centrada nos paradigmas construtivista e conectivista da aprendizagem.

4. "O professor precisará se dar conta de que pode potencializar a comunicação e a aprendizagem utilizando interfaces da internet", tomando como referência o hipertexto e a interatividade o docente pode, a partir destes dois conceitos, desenhar um repertório de práticas pautado no online.

A internet comporta diversas interfaces. Cada interface reúne um conjunto de elementos de hardware e software destinados a possibilitar aos internautas trocas, intervenções, agregações, associações e significações como autoria e coautoria. Pode integrar várias linguagens (sons, textos, fotografias, vídeo) na tela do computador. A partir de ícones e botões, acionados por cliques do mouse

ou de combinações de teclas, janelas de comunicação se abrem, possibilitando interatividade usuário-tecnologia, tecnologia-tecnologia e usuário-usuário. Seja na dimensão "um-um", do "um-todos", seja no universo "todos-todos". (Silva, 2009, pp. 34-35).

Portanto, diante dos aspectos apontados por Fernando Costa e Marco Silva, nomeadamente, não se tem a pretensão de seguir com a publicação de um receituário de boas práticas, como trataremos no capítulo seguinte, mas de socializar o cenário e seus desafios, bem como algumas possibilidades, na certeza de que o caminhar mostrará outras trilhas.

Assim, espera-se, com este breve trecho sobre a atuação do professor diante das tecnologias, ter demonstrado a importância do trânsito que deve existir entre o teórico e o prático, entre concepções de educação e o uso das tecnologias, entre o estar e ser professor, trazendo para si o peso não só da vida escolar, mas dos impactos que a dinâmica social traz para a educação.

## **2.5 Em síntese**

Destinado a apresentar o processo formativo desenvolvido no Brasil para o uso das tecnologias na educação, o capítulo 2 inicia-se pelo relato das políticas públicas implementadas nesta área, seguido dos aspectos da formação inicial e continuada dos professores.

Relata-se, de maneira detalhada, as motivações, o contexto político-financeiro e as ações desenvolvidas pelos programas governamentais, onde se percebe um mix entre atividades de infraestrutura e formações de recursos humanos. A apresentação inicia-se com as ações desenvolvidas em âmbito nacional, seguido do trabalho realizado no Ceará, onde se destacam as iniciativas complementares que o Estado tomou na perspectiva de fortalecer as políticas em curso.

Partindo do princípio de que os Programas tinham, dentre os seus objetivos, a questão da melhoria dos processos de ensino e aprendizagem como um ganho a ser adquirido em função do uso das tecnologias na educação, chega-se ao estágio atual compreendendo que a entrada de computadores, laptops e acesso à Internet no cenário escolar ainda não conseguiu representar, necessariamente, a melhoria do ensinar e aprender, sendo a manutenção dos equipamentos, a conexão à Internet e a formação dos professores e gestores escolares os pontos nevrálgico para a continuidade do processo. Como sinaliza Costa (2013), persiste um cenário de subaproveitamento das TIC. Contudo, não se deve tomar tal constatação como fonte de desânimo e descrença no processo. Não se tem como retroceder, uma vez que este processo de transição é inerente a sociedade digital, não sendo, portanto, desafiada apenas a instituição de ensino. Esta tarefa é dada a todos que, diante das inovações devem buscar alternativas para continuidade dos processos.

No caso específico da escola, mesmo apresentando um ritmo aquém do desejado, experiências significativas têm sido desenvolvidas, demonstrando da viabilidade do trabalho com tecnologias educativas, conforme nos é apresentado por Almeida et al. (2013) e tantas outras iniciativas desenvolvidas no âmbito do PROINFO.

Quanto a formação de professores e outros atores educacionais para o uso das tecnologias educativas, considera-se esta a atividade de maior importância e se reconhece as fragilidades no tocante a formação inicial destes profissionais, seguida pelas dificuldades de se estabelecer uma metodologia de formação continuada que trabalhe a autonomia da escola quanto ao uso das tecnologias na promoção de uma educação em sintonia com o cidadão digital.

Sobre a formação inicial de professores, ainda que as agências formadoras (Universidades) tenham sido, desde o início dos trabalhos com tecnologias educativas, as responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisas e atividades formativas, as próprias não fizeram uso dos resultados para transformar sua prática, ou seja, a formação inicial de professores desenvolvida pelas universidades ainda é centrada no instrucionismo e tecnicismo, ao passo que os programas e projetos educacionais destinados as tecnologias educativas exigem um fazer construtivista, construcionista e, por vezes, conectivista. Alinhar esta exigência a uma prática baseada no ensinar pela transmissão corresponde a conflitos que não contribuem no atingimento dos objetivos propostos pelos programas aqui apresentados.

As formações continuadas, por sua vez, também caminham no sentido de reproduzir modelos acadêmicos, onde o "falar sobre" prevalece sobre o "fazer com". Modelos colaborativos, de compartilhamento de saberes e de construção coletiva, tão comuns na sociedade digital, ainda não conseguiram espaços nas práticas formativas destinadas aos professores e desenvolvidas pelos programas apresentados ao longo do capítulo. O que se deseja enquanto aluno e previsto em projetos da área, não é o mesmo que se tem enquanto atuação dos professores, nem tão pouco em suas formações, quer inicial ou continuada.

Desta forma, considerando que se tem uma educação baseada na replicação de modelos, o que se assiste até ao momento na formação inicial e continuada de professores é a repetição das aulas expositivas, gerando um movimento que pouco contribui com as reais necessidades do contexto atual, onde ensinar e aprender não estão mais vinculados exclusivamente a escola ou ao professor, mas a dinâmicas dos interesses individuais e coletivos de uma sociedade permeada por tecnologias digitais. Quanto às tecnologias nas escolas, existem exceções pontuais que demonstram

ser possível um trabalho diferenciado com os alunos, mas estas passam, sobretudo, pela compreensão e concepção sobre a Educação mantida pelos professores e educadores, de forma individualizada, sendo o impacto causado pelo avanço tecnológico de provocação e meio, pois ao passo que detona de mudanças, pode contribuir para que estas sejam implementadas em prol de uma escola ressignificada em seu tempo e espaço.



---

### Capítulo 3 – Tecnologias Educativas nas Escolas: alguns caminhos

---

Considerando o cenário escolar com toda a sua diversidade, imagina-se que quanto maior for a oferta de possibilidades melhor para professores e alunos que podem usar da criatividade na perspectiva de uma aprendizagem significativa. No texto esta "fala" se traduz em verdade, contudo, na prática, o campo das possibilidades precisa passar por uma criteriosa etapa de planejamento, uma vez que, dependendo da alternativa tecnológica selecionada, ela deve estar alinhada não só com o objetivo pedagógico, mas com uma série de elementos como aquisição ou acesso da tecnologia selecionada, conectividade, perfil dos professores e alunos, incluindo-se os paradigmas educacionais mantidos pelos professores e outras variáveis que somente um bom planejamento pode se antecipar e definir como satisfatória a experiência que se deseja executar.

É neste sentido que o momento preparatório para o trabalho de campo envolveu a pesquisadora na busca por diferentes alternativas, uma vez que, dependendo do que fosse sinalizado na etapa de observação seguindo-se para a fase de planejamento conjunto, a pesquisadora teria condição de sugerir diferentes recursos, metodologias e, portanto, caminhos a serem construídos juntos. Neste contexto, buscou-se os recursos ofertados pelas instituições públicas, pelos jogos, softwares e aplicativos da Web 2.0.

Para a seção dos portais e demais serviços ofertados pelo Ministério da Educação (MEC), realizou-se um estudo implicando na descrição dos serviços ofertados e na forma de acesso.

A seção dos jogos demandou uma abordagem mais detalhada sobre uso e quebra de paradigmas, uma vez que sua utilização está associada muito mais a diversão do que a aprendizagem, como se aprender passasse por algo enfadonho. Na oportunidade, apresentou-se alguns jogos com diferentes possibilidades de desenvolvimento de conteúdo associado ao currículo escolar e a temas transversais, como educação ambiental, liderança e lógica.

Relacionado aos softwares, a sua inserção no campo das possibilidades se deu mais em função da qualidade de conectividade existente na escola do que por seu valor conteudista. Sem desmerecer este segundo aspecto, a ideia é de diversificar as formas, para que dificuldades não se transformem em impedimentos, resistências ou frustrações. A exemplo dos jogos, buscou-se também a apresentação de uma pequena quantidade de softwares apresentados de acordo com a área de ensino a quem mais se destina.

Para finalizar este capítulo, apresenta-se uma breve seleção de ferramentas disponibilizadas pela web 2.0. Mesmo com conectividade precária que a escola em que o trabalho de campo iria decorrer possui, procuramos perceber a dimensão deste mundo virtual, tão presente na vida de todos, onde a conexão passa a ser questão de prioridade para os jovens, quer na escola, nas residências ou pelos dispositivos móveis, através do acesso 3G. Desta forma, a escola não deve manter-se alheia a este cenário nem limitar-se em atividades presenciais e restritas ao período das aulas, passando a conhecer melhor as potencialidades educacionais da web 2.0 e, dependendo do planejamento, utilizando-as.



### 3.1 Possibilidades de uso das tecnologias na educação: preparação para a ação

Recursos tecnológicos e sua disponibilidade no contexto escolar: o que existe? Como utilizar? Inicia-se esta seção antecipando que não há resposta única para esta pergunta. Considerando que as tecnologias permeiam todo o cotidiano, pode-se afirmar que a capacidade de utilizá-las como recurso pedagógico é diretamente proporcional ao potencial humano de pensar e conjecturar alternativas criativas. Porém, na perspectiva de apresentar aos professores implicados na pesquisa algumas sugestões, não como receitas, mas como possíveis pontos de partida, elencou-se um conjunto de espaços e ferramentas destinadas ao desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, quer sejam da iniciativa pública ou privada, considerando, no entanto, o acesso livre a tais ambientes e ferramentas.

#### 3.1.1 Recursos disponibilizados pelo governo

No capítulo anterior apresentou-se as políticas públicas brasileiras com seus programas destinados à utilização das tecnologias educativas, onde se teve, desde pesquisas para entender este processo, passando por questões de infraestrutura, com ênfase na entrega de equipamentos e pela formação de professores. Para tanto, o governo federal, na perspectiva de apoiar o processo, promoveu várias iniciativas, como o E- PROINFO, TV Escola, Portal do Professor e muitos outros.

Tais programas atuam prioritariamente na formação de professores e na criação de ambientes virtuais de aprendizagem, onde a comunidade escolar pode discutir seu cotidiano. Pensando na ação que a pesquisa demandaria, tratou-se de investigar estes programas e outras possibilidades, não com vista a imposição de um trabalho, mas no entendimento de que quem vai com a ideia de colaborar, deve ter um preparo mínimo que permita acionar o gatilho rumo ao uso das tecnologias educativas.

Neste sentido, realizou-se pesquisa junto aos Portais disponibilizados pelo Governo Federal e Estadual, identificando as interfaces destinadas ao trabalho com tecnologias educativas, apresentadas a seguir, por meio de uma breve coletânea das principais iniciativas disponíveis para os professores.

- **Guia das Tecnologias Educacionais:** trata-se de publicação onde o MEC oferece aos gestores educacionais uma coletânea de materiais e tecnologias para uso nas escolas públicas brasileiras, com o objetivo de disseminar as tecnologias aos sistemas de ensino. Apresenta-se subdividido em cinco blocos (Gestão da Educação; Ensino-Aprendizagem; Formação de Profissionais

da Educação; Educação Inclusiva e; Portais Educacionais). Todos os blocos se referem a tecnologias que estão sendo coordenadas pelo MEC<sup>7</sup>.

- **Portal do Professor** (Figura 6): Caracterizado como espaço para troca de experiências entre professores do ensino fundamental e médio, é um ambiente virtual com recursos educacionais que pode contribuir na realização de um trabalho docente mais rico e dinâmico. Foi lançado em 2008 em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, sendo um espaço público, cujo objetivo é apoiar os processos de formação dos professores brasileiros e enriquecer a sua prática pedagógica, podendo ser acessado por todos os interessados. O conteúdo do portal inclui sugestões de aulas de acordo com o currículo de cada disciplina e recursos como vídeos, fotos, mapas, áudio e textos. Nele, o professor pode consultar e preparar aulas, ficar informado sobre os cursos de capacitação oferecidos em municípios e estados e na área federal e sobre a legislação específica.



Figura 6 - Página inicial do portal do professor

O ambiente<sup>8</sup>, dispõe, além de links para objetos de aprendizagem, de uma comunidade de aprendizagem onde os professores de todo o País podem compartilhar suas ideias, propostas, sugestões metodológicas para o desenvolvimento dos temas curriculares e para o uso dos recursos multimídia e das ferramentas digitais. A intenção é provocar um intercâmbio de experiências para o desenvolvimento criativo de novas estratégias de ensino e aprendizagem. As atividades disponíveis nesta área são sugestões de professores, em uma proposta colaborativa. Qualquer pessoa pode

<sup>7</sup> Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13018:guia-de-tecnologias&catid=195&Itemid=164](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13018:guia-de-tecnologias&catid=195&Itemid=164).

<sup>8</sup> Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/jornal.html>.

acessar as sugestões, deixar comentários, classificá-las ou baixá-las para a sua máquina pessoal.

No mesmo portal encontra-se também o Jornal do Professor como veículo destinado a revelar e discutir o cotidiano da sala de aula, que contempla: o link para baixar recursos multimídia, cujo conteúdo é previamente selecionado para atender a todos os componentes curriculares e temas relacionados; a disponibilidade de informações sobre cursos e materiais, indicando sites com informações sobre os programas de capacitação que o MEC e demais instituições oferecem e também materiais de estudo contendo orientações, apostilas, estratégias pedagógicas, entrevistas, publicações diversas e outros recursos para fundamentação ao trabalho docente; o espaço de colaboração, destinado a trocas de informações de diferentes formas e compartilhamento do trabalho de educadores de todo o país, buscando a valorização das experiências docentes e fomentando experiências de estratégias pedagógicas mais criativas, inclusivas e dinâmicas.

- **Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado)** (Figura 7): programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. De entre os cursos oferecidos, tem-se Introdução à Educação Digital (40h), Tecnologias na Educação (40h), Elaboração de Projetos (40h) e Curso de Especialização de Tecnologias em Educação (400h).

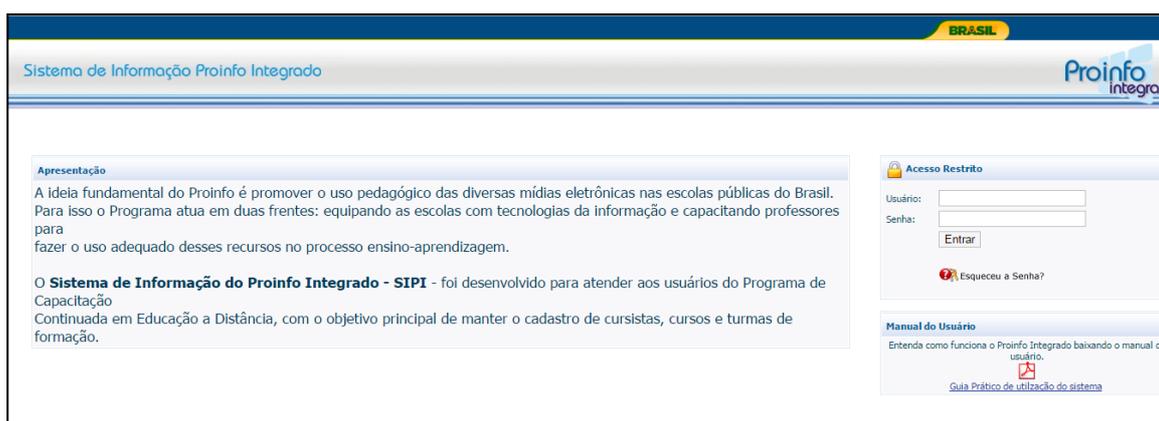


Figura 7 - Página inicial do PROINFO integrado

Este serviço está destinado a participação de professores e gestores das escolas públicas

contempladas ou não com laboratórios de informática pelo ProlInfo, técnicos e outros agentes educacionais dos sistemas de ensino responsáveis pelas escolas<sup>9</sup>. Para tanto, os interessados devem procurar a secretaria de educação do seu estado ou município, para, por meio dos NTEs, saber do calendário de oferta e realizar inscrições.

- **E-Proinfo** (Figura 8): Ambiente Colaborativo de Aprendizagem que permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo de ensino e aprendizagem.

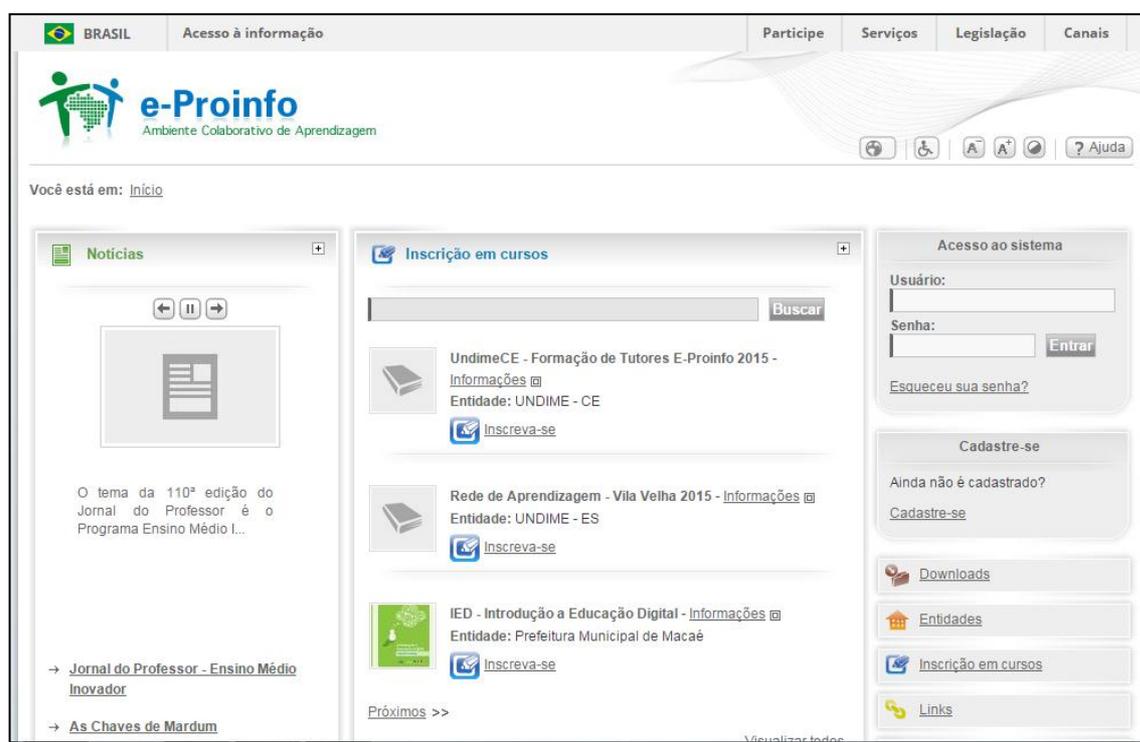


Figura 8 - Página inicial do e-proinfo

A plataforma<sup>10</sup> destina-se não só ao sistema público de ensino, mas também a outras instituições públicas que necessitem de seus serviços, uma vez que o e-proinfo configura-se como um ambiente virtual de aprendizagem, permitindo a seus usuários a formatação de diversas atividades para além de cursos, proporcionando a ferramentas de acompanhamento e gestão de projetos.

- **TV Escola:** criada com os objetivos de contribuir com o aperfeiçoamento e valorização dos

<sup>9</sup> Disponível em: <http://integrado.mec.gov.br/>

<sup>10</sup> Disponível em: [e-proinfo.mec.gov.br](http://e-proinfo.mec.gov.br)

professores da rede pública, o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem e a melhoria da qualidade do ensino, a TV Escola é um canal de televisão do Ministério da Educação que está no ar desde 1996. Sua programação exibe, nas 24 horas diárias, séries e documentários estrangeiros e produções próprias.

As possibilidades de uso no contexto educativo são múltiplas, transitando do desenvolvimento profissional de gestores e docentes (incluindo preparação para vestibular, cursos de progressão funcional e concurso público), recurso pedagógico para atividades de sala de aula; planejamento de atividades extraclasse, recuperação e aceleração de estudos, utilização de vídeos para trabalhos de avaliação do aluno e de grupos de alunos, até a revitalização da biblioteca e aproximação escola-comunidade.

Para ter acesso à programação, a escola deve possuir antena parabólica (digital ou analógica). Seu sinal está disponível também para TV's por assinatura. Têm-se ainda a possibilidade de assistir pela internet, online<sup>11</sup>. O site do programa (Figura 9) disponibiliza uma videoteca com temas divididos nas categorias área temática, nível de ensino, tipo de vídeo, faixa etária e público. Corresponde a um importante acervo de recurso audiovisual, uma vez que a escola pode acessar, através da Internet, sem implicar na criação de uma estrutura de videoteca com sala específica e acervo estático. Tudo é muito funcional, restando apenas a seleção do que interessa.

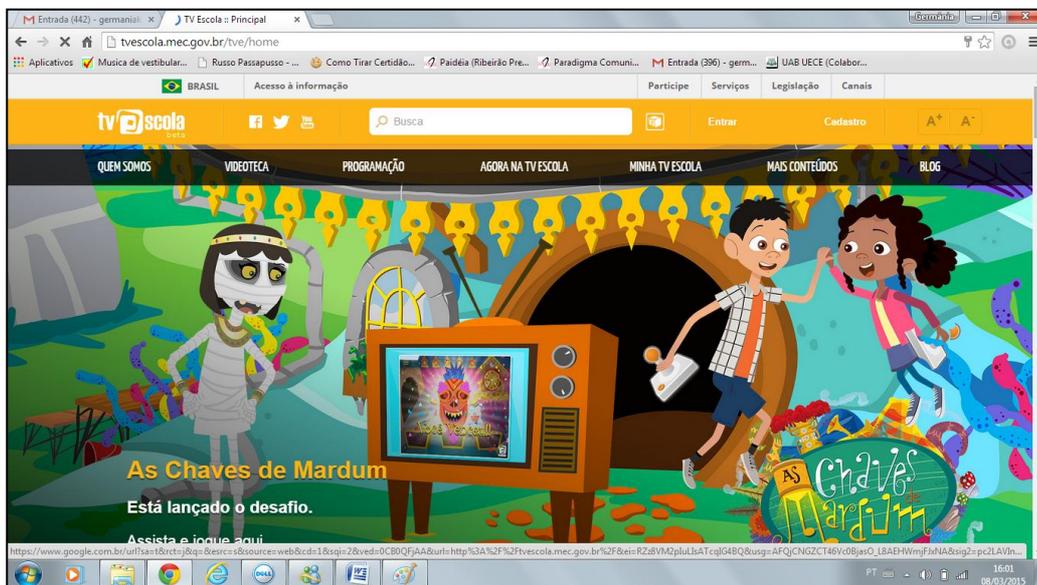


Figura 9 - Página inicial da TV Escola

<sup>11</sup> Disponível em: <http://tvescola.mec.gov.br/tve/home>.

Como parte integrante da TV Escola, cita-se ainda o programa Salto para o Futuro, onde é veiculada uma programação especialmente destinada à formação continuada de professores do ensino fundamental e médio, atendendo também a temas de interesse para a educação infantil. Produzido pela TV Brasil, o programa é apresentado em reprise na grade da emissora e também pode ser assistido na página [tvbrasil.org.br/webtv/](http://tvbrasil.org.br/webtv/).

- **Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE)** (Figura 10): Portal onde são disponibilizados, de forma gratuita, recursos educacionais em diversas mídias e idiomas (áudio, vídeo, animação/simulação, imagem, hipertexto, softwares educacionais). Distribuídos nas áreas do conhecimento, os objetos educacionais atendem desde a educação básica até o ensino superior.

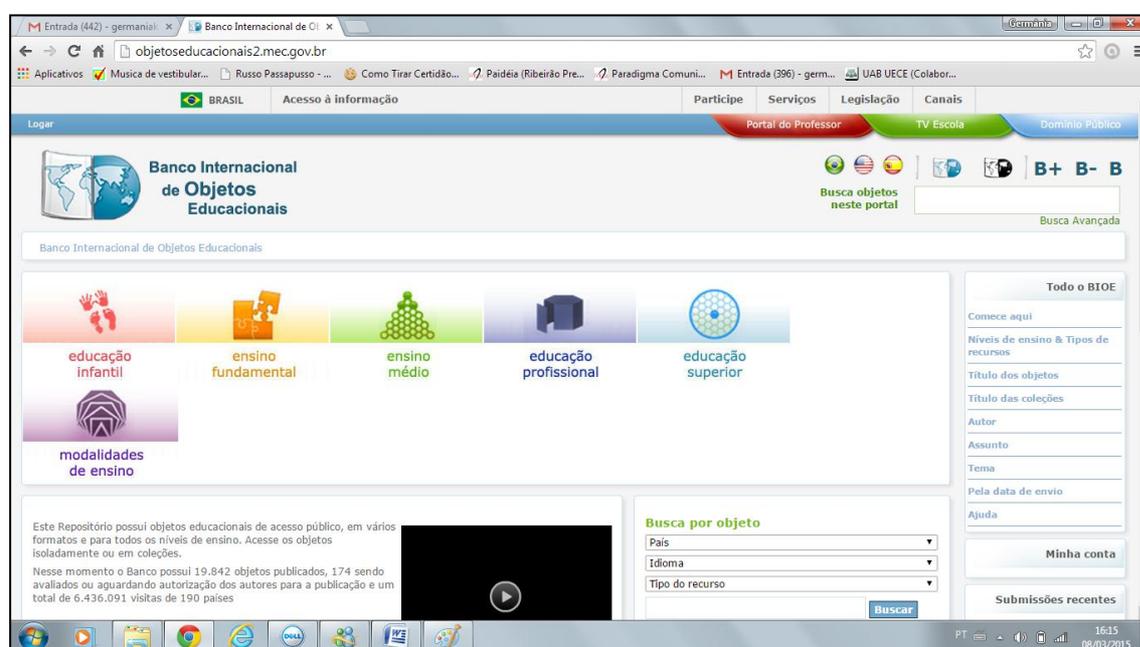


Figura 10 - Página inicial do Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE)

O BIOE funciona de maneira integrada com o Portal do Professor, o site da TV Escola e o Portal do Domínio Público<sup>12</sup>. Além de promover um alinhamento quanto as iniciativas governamentais, incentiva um planejamento diversificado, alternando recursos e metodologias. Para isso, o banco dispõe de vários objetos, produzidos inclusive em outras línguas que não o português, ampliando a disponibilidade.

Salienta-se ainda que a ação formativa para o uso das tecnologias educativas ainda aparece num formato basicamente instrumental, não contribuindo para um trabalho de criação e

<sup>12</sup> Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>

transformação, conforme apontam as pesquisas apresentadas no Capítulo 2 desta tese, sobretudo nas falas de Costa (2013), Silva, M. (2009) e Nóvoa (2014).

Uma curiosidade está no número de objetos educacionais destinados à educação infantil, apresentando-se bem menor, se comparado aos demais níveis de ensino. Ao acompanhar a produção acadêmica que trata da inserção das tecnologias na educação e a percepção de que a faixa etária atendida pela educação infantil corresponde à geração que já nasceu na era digital, resta à indagação dos “porquês” da exclusão dos professores da educação infantil pública quando se trata de tecnologias educativas.

Outra curiosidade reside no número expressivo de objetos da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias na língua espanhola, francesa e inglesa (ensino fundamental e médio). No caso de material de origem brasileira, os números são tímidos. Consideramos que esta constatação esteja associada à carência brasileira de professores nestas áreas específicas, daí a menor produção nacional nestas áreas. Contudo, isso não implica em limitação de uso, uma vez que boa parte está no link de animações e simulações, o que permite uma compreensão, independente da língua de origem. Fica fácil superar a barreira da língua quando a percepção passa primeiro pela leitura da imagem e do movimento. A única exceção está no caso da Química, onde se constata uma grande concentração de material na língua portuguesa. Mesmo que este assunto não seja objecto do nosso estudo, consideramos, que isso pode ocorrer como resposta a estímulos trabalhados na licenciatura de química, no ensino superior, e a iniciativas do MEC nesta área, uma vez que os créditos, em vários objetos de química, estão vinculados ao Ministério da Educação.

Observando a quantidade de objetos educacionais para o ensino fundamental e médio, sobretudo na área de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, somado aos indicadores de aprendizagem dos últimos anos, que apontam um grande déficit na aquisição de conhecimentos básicos na área de matemática, consideramos que a disponibilidade de objetos nesta área pode sinalizar um caminho a mais na perspectiva de suprir a escola de alternativas quando da atuação de professores no ensino médio sem a formação específica para o ensino das disciplinas que compõem o núcleo de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, uma vez que os professores podem contar com recursos cujo objetivo é favorecer a percepção mais clara de conhecimentos muitas vezes complexos e distantes da capacidade de apresentação do professor, se pensarmos exclusivamente no uso de quadro negro e giz.

Não se trata aqui de reduzir a importância do professor com formação específica. Muito menos de desvalorizar seu papel na mediação da aprendizagem ou negar a necessidade de políticas educacionais voltadas para a valorização do magistério. Mas na ausência deste profissional, um outro educador com formação pedagógica pode lançar mão dos objetos educacionais e desenvolver um trabalho que consiga minimizar o prejuízo da inexistência de professores da área de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, como ocorre em muitas regiões do País, sobretudo no interior.

### **3.1.2 Jogos digitais nos processos de ensino e aprendizagem**

Atualmente, é possível afirmar que os jovens não estão dispostos a escolher entre computadores ou escola. Seus interesses e disposição estão associados aos seus objetivos, que não são, necessariamente, os mesmos de uma geração que os antecedeu, ou pelo menos não registram a mesma subserviência e disciplina.

Por mais que se tente replicar o modelo educacional destinado as gerações anteriores, é essencial perceber que ele não mais se adequa ao momento atual, onde aprender não está mais limitado ao volume de informação que um professor pode ser capaz de socializar com seus alunos.

Vivencia-se a sociedade intensiva do conhecimento, onde a provocação à aprendizagem é permanente. Não qualquer aprendizagem, ou aquela destinada a satisfação da lógica da escola, mas uma aprendizagem voltada para o desenvolvimento da inteligência e do “saber pensar”, em oposição ao instrucionismo.

Mas se a necessidade de aprendizagem é permanente e a escola não consegue mais atrair os alunos para esse processo, então onde eles estão aprendendo?

Em casa, na rua, com os pares, com os livros, pela televisão e também pelo e com o computador com acesso à internet. O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.Br, 2011), ao investigar sobre o uso de internet por crianças de 5 a 9 anos no Brasil, mostra que 51% das crianças já usaram um computador e 27% disseram ter acessado a internet. Destas, 90% usaram a rede para ter acesso a jogos online. Segundo este estudo (CGI.Br, 2011), onde foram entrevistadas 2.516 crianças (2.131 na área urbana e 385 na área rural), de setembro a novembro de 2010, o número das que jogam online é exatamente o dobro das que buscam na rede soluções para trabalhos escolares (45%), brincam em sites com desenhos da TV (42%), fazem pesquisas diversas (35%) ou assistem desenhos animados e vídeos (34%).

Como se verifica, os jogos eletrônicos têm um peso considerável no cotidiano de crianças e jovens. Mas o que exatamente eles estão aprendendo com os jogos eletrônicos? Como a escola tem incorporado essa experiência para tornar as aulas mais próximas dos contextos destes alunos? A revisão de literatura que efetuamos trouxe-nos algumas respostas a estes questionamentos.

De uma forma mais geral, as crianças que jogam estão aprendendo a pensar. Vivenciam experiências que desenvolvem o raciocínio lógico, a habilidade de interagir em grupo, a capacidade de tomada de decisões de forma rápida e elaborada, além de outros aspectos relacionados diretamente ao currículo escolar, conforme postula Silva, B. e Marques (2008, p.160),

Os resultados obtidos ao longo do nosso estudo confirmam as suposições inicialmente levantadas: os videojogos tornam os alunos mais aptos e inteligentes. De facto, o estudo efectuado permitiu constatar que os jogos electrónicos, para além de lúdicos, possuem potencialidades educativas, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo dos jovens e adolescentes. Estes engenhos electrónicos obrigam os seus utilizadores a jogarem estrategicamente, promovendo o exercício mental de uma forma mais atractiva.

Já a escola, ou melhor, a sociedade de maneira geral, precisa urgentemente perceber o papel estratégico que a tecnologia ocupa quando a questão é aprender e evoluir. Segundo Castells citado em Demo

De fato, a habilidade ou inabilidade das sociedades de manejar a tecnologia e particularmente aquelas que são estrategicamente decisivas em cada período histórico, formata vastamente seu destino a ponto de podermos dizer que, enquanto a tecnologia, per se não determina evolução e mudança histórica, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade das sociedades de se transformarem a si mesmas, bem como de decidirem, sempre em processo conflitivo, os usos de seu potencial tecnológico. (Demo, 2005, p. 9)

Professores precisam conhecer o mundo digital dos alunos, pois no cenário atual é quase impossível para o grupo de docentes planejar um ensino nos padrões que os alunos necessitam e apreciam. Assim, mesmo que

(...) muitos professores e encarregados de educação ainda manifestarem resistências e entraves no que concerne ao uso de tecnologias na educação, em particular dos videojogos, Resnick (2002) realça a importância da destreza digital, sublinhando que facilita a aprendizagem de novas tecnologias digitais, bem como o domínio da leitura e da escrita fluente facilita a aprendizagem em vários outros assuntos. (Marques, Silva, & Marques, 2011, p. 18)

Redes de ensino já começam a realizar conferências sobre videogames voltados para temas de saúde, política e educação, atraindo professores, profissionais da saúde e usuários. Isso demonstra o reconhecimento da necessidade de se estabelecer um diálogo nos padrões dos

alunos. Especificamente no Brasil, estudos são desenvolvidas nesta perspectiva, onde instituições de ensino superior desenvolvem pesquisas integrando as escolas em suas práticas com games. Como contribuição e alerta para escolas que desejam desenvolver vivências nesta área, Lynn Alves faz a seguinte recomendação:

Penso que uma trilha ainda a ser seguida passa pela formação dos nossos docentes. Como crianças e adolescentes, os professores precisam imergir nos âmbitos semióticos que entrelaçam a presença das tecnologias na sociedade contemporânea. Levar os jogos digitais para a escola por que seduzem os nossos alunos, sem uma interação prévia, sem a construção de sentidos, buscando enquadrar esse ou aquele jogo no conteúdo escolar a ser trabalhado, resultará em um grande fracasso e frustração por parte dos docentes e dos discentes. Além de repetir um percurso trilhado na década de noventa quando os softwares educativos entraram nas escolas, principalmente brasileiras, como livros eletrônicos animados e em alguns casos hipertextualizados que logo foram deixados de lado. (Alves, 2008, p. 8)

Mas esse cenário de percepção dos jogos eletrônicos como um recurso à aprendizagem não é ponto de consenso ou assunto já incorporado por educadores e outros segmentos profissionais. Para muitos, inclusive pais e professores, videogames excitam à violência, retardam o desempenho escolar dos adolescentes e divulgam pornografia e contextos inadequados para um lazer juvenil. Sobre este aspecto, Alves acrescenta que

(...) compreender os jogos eletrônicos como fenômenos culturais que exigem a construção de distintos olhares, indo além de perspectivas maniqueístas como se estes elementos culturais fossem sempre os bandidos nas histórias que envolvem comportamentos violentos, sedentarismo, longas horas de interação com os jogos, desmotivação escolar, reprovação e evasão da escola. Estas leituras acríticas, construídas a partir de um ponto de vista reducionista, restringem as possibilidades de diálogo entre os professores, os gamers/alunos e o universo dos games. (Alves, 2008, p. 8)

Anahad O'Connor, editor de Ciência do The New York Times, citado por Marc Prensky, diz que “estudos geralmente mostram que videogames violentos podem causar efeitos momentâneos ou de curto prazo em crianças, mas há poucas evidências de alterações em longo prazo” (Prensky, 2010, p. 45), ou seja, não necessariamente os games podem ser associados à elevação da violência entre os jovens. Outros estudos demonstram ainda que se é possível explorar, pedagogicamente, inclusive o que pode ser classificado como “mau” ou inadequado para a formação dos jovens, mas que se configura como artefato cultural na sociedade, a exemplo dos games. Neste sentido, Johnson (2006) acrescenta a associação entre o pensar e agir, sendo os games excelentes dispositivos para este exercício, pois possibilitam simulações onde o erro tem menos prejuízos que na vida real. Espaço para pensar, decidir, agir e refletir sobre as

consequências de suas ações, os games podem representar um recurso pedagógico que estimula aspectos cognitivos, tornando seus usuários mais inteligentes.

Assim, encontrar um ponto de equilíbrio nesse contexto consiste em perceber o poder da linguagem tecnológica na educação formal e promover uma leitura crítica quanto aos argumentos apontados por aqueles que veem nos jogos eletrônicos um mal próprio do século XXI. Não se está aqui para uma apologia aos videogames ou as supostas mensagens implícitas que alguns jogam possam promover. Mas para buscar elementos que contribuam com o professor na percepção de que os jogos podem figurar como aliados na realização de uma educação própria para a sociedade digital. Mesmo que nesta sociedade coabitem diferentes estágios quanto ao uso das tecnologias. Uma vez que, para Prensky (2010), a população mundial se divide em dois grandes grupos quando o assunto é tecnologia digital: os nativos e os imigrantes digitais.

Nascidos entre bits e bytes, o nativo digital possui uma capacidade de integração das mídias que culmina num multiprocessamento de informações e meios que se torna incompreensível para aqueles que ainda concentram seus processos mentais na base do analógico. No contraponto se tem o imigrante digital, ou seja, aquele que chegou, teve que incorporar a tecnologia a seu dia-a-dia, sem que isso implicasse em utilização para além das obrigações impostas pelo avanço desta nos vários segmentos de nossas vidas (Prensky, 2010).

Contudo, interessa esclarecer que o idade não é um critério determinante para a divisão efetuada por Prensky, conforme firma Adolfo Estalella, opinião que partilhamos.

(...) construye, una brecha que quizás no existe. Una brecha generacional entre quienes no existe tal distancia. Más que reunir, el concepto separa. Usando como criterio diferenciador la edad se elaboran dos categorías para separar a quienes en muchas ocasiones desarrollan las mismas prácticas: profesores y alumnos que bloguean y se leen mutuamente, wikipedistas con edades entre los 16 y los 96 años, padres e hijos que comparten fotos en Internet... ¿Es realmente la edad un elemento fundamental en el tipo de prácticas digitales? (Estalella, 2007)

Mesmo reconhecendo que a idade não é o fator limitante para o processo de incorporação de uma cultura digital, para os nascidos no período analógico resta o espaço da incorporação das mídias, o entendimento de que elas são necessárias à sobrevivência diária, o esforço de evitar “sotaques” como imprimir seus e-mails para ler e, só então, retornar ao computador para responder, produzir inicialmente no papel e, posteriormente, digitar no computador, ao invés de partir direto para o teclado e acreditar que o conceito de vida real está vinculado apenas ao que acontece off-line.

Eis um ponto que talvez explique boa parte do fato do sistema escolar encontrar-se tão distante dos interesses dos alunos: os imigrantes digitais planejam e executam a oferta de ensino para os nativos digitais, produzindo um cenário de conflito de interesses e buscando uma comunicação entre personagens que falam línguas diferentes. Isto porque,

Os estudantes de hoje – desde a pré-escola até a faculdade – são a primeira geração a crescer com essa nova tecnologia digital. Eles passaram a vida inteira cercados de computadores, videogames, DVD players, câmeras de vídeo, celulares, sites de leilões on-line, iPods e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital, usando todos eles. Em média, os recém-graduados de hoje passaram menos de cinco mil horas de suas vidas lendo, mas, normalmente, mais de dez mil horas jogando videogames, outras dez mil em seus celulares e mais de vinte mil assistindo à TV. Eles baixam dois bilhões de toques de celular por ano, dois bilhões de música por mês e trocam seis bilhões de mensagens de textos todos os dias. Acrescente a isso mais de 250 mil e-mails e mensagens instantâneas enviadas e recebidas e mais de 500 mil comerciais vistos antes dos 21 anos e você terá um bom perfil digital da juventude atual. (Prensky, 2010, p. 58)

No entanto, ao analisar esta situação, é coerente acreditar que os nativos digitais, ou pelo menos aqueles que dispõem de um acesso razoável à rede, têm a percepção de que o currículo aplicado pela escola não corresponde, necessariamente, às habilidades de que precisarão no futuro e que passam, invariavelmente, pelo uso dos computadores e internet, e respectivas tecnologias de conexão contínua, como celular e tablets com ligação a Internet.

Para reforçar essa sensação - por que não dizer constatação? -, cita-se José Pastore, sociólogo especialista na área do trabalho, que afirma:

Crescerá, porém, a demanda por cientistas, engenheiros e analistas de sistemas e todas as profissões ligadas ao uso do computador como instrumento de diversificação de produção, melhoria da qualidade, aumento da produtividade e atendimento à educação e saúde. (Pastore, 1995, p. 36)

Salientam-se também outros elementos apontados por Pastore no tocante à formação do profissional do futuro. Para ele, a demanda é por profissional que:

Use a Internet com inteligência. Seja seletivo. Não queira ser apenas um bom especialista. O mundo atual exige especialidade e cultura. Sim, porque, nele, você terá de trabalhar em equipes, e a conviver com pessoas de formação variada. (Pastore, 2002, p. 54)

Dessa forma, enquanto a sociedade exige a formação de profissionais “multicompetentes”, a escola vai, em muitos casos, na contramão, promovendo um ensino descontextualizado com a demanda e com os objetivos dos nativos digitais.

Mas será que os alunos de hoje realmente pensam e tem objetivos diferentes? Pesquisas realizadas nos últimos 25 anos concluíram que o cérebro é predominantemente plástico, reorganizando-se continuamente diante de estímulos diferenciados. Acrescenta ainda que o ser humano possui um número fixo de neurônios que morrem diariamente, reduzindo seu potencial cognitivo. Assim, o cérebro humano é capaz de se reorganizar e reabastecer continuamente (Prensky, 2010, p. 64).

Associado ao fenômeno acima descrito, que recebe o nome de neuroplasticidade, tem-se o conceito de maleabilidade, afirmando que pessoas que nascem em culturas diferentes pensam sobre coisas diferentes e de maneira diferente (Prensky, 2010).

Ora, somando o conceito de neuroplasticidade ao de maleabilidade, chega-se ao contexto atual, onde jovens são expostos à cultura digital com a permanente capacidade de se reorganizar cognitivamente. Portanto, pensando diferente daqueles de gerações anteriores. Para Prensky (2010), parte dessas novas estruturas de pensamento resulta nas capacidades de ler imagens visuais, criar mapas mentais, raciocinar de forma indutiva, focar várias coisas ao mesmo tempo e responder rapidamente a estímulos inesperados. Interessante atentar ainda pela demanda por múltiplas competências e habilidades, reconhecendo o "caráter democrático da inteligência", postulado por Gardner (1994) e a necessidade da escola lançar mão de diferentes interfaces destinadas a promoção da aprendizagem, compreendendo que somos diferentes e que, portanto, também necessitamos de diferentes caminhos para o atingimento de metas, ainda que estas sejam iguais (objetivos de ensino e aprendizagem).

Observe-se que todas as transformações registradas até ao momento estão associadas aos jovens que têm acesso às novas tecnologias de informação e comunicação, de entre elas, os jogos eletrônicos. A exposição permanente a toda essa tecnologia é justamente a cultura atual, que se contrapõe à anterior e gera novos padrões de pensar e agir e que, de certa forma, acaba por gerar os conflitos de objetivos e linguagens entre as gerações.

Nos Estados Unidos, cujo acesso as tecnologias dos games é mais presente, a Lightspan<sup>13</sup> citado em Prensky (2010), realizou estudos com alunos de escolas regulares e concluiu que as crianças aprendem com os games. O estudo revela que o vocabulário e as habilidades de linguagem melhoram 25% a mais entre as crianças que jogam e a capacidade de resolução de

---

<sup>13</sup> *The Lightspan Partnership*, um grupo que vêm fornecendo aprendizagem baseada em jogos como um suplemento para o currículo do Ensino Fundamental e Médio.

problemas matemáticos atinge um percentual melhor, chegando a 50% .

Com base nestes estudos, compreende-se que a aprendizagem desenvolvida a partir do uso dos jogos virtuais, enquanto contribuinte do desenvolvimento curricular, é acidental, uma vez que ocorre de forma espontânea, sem corresponder aos objetivos dos criadores de games e jogadores. Ocorre porque os games estão adaptados à vida online dos estudantes, aqui também apresentados como nativos digitais. Segundo Prensky (2010), eles estão aptos a atingir as áreas de mudanças, que são caracterizadas pelos seguintes pontos:

- Comunicação diferenciada, através de mensagens instantâneas, bate-papo, encontros virtuais, moblogs, flickr.
- Compartilhamento de sensações e sentimentos, em contraponto aos segredos guardados por gerações anteriores em cadernos de “disparates”.
- Compras e vendas através de sites de leilões.
- Criação de sites, avatares e mods para expressar suas ideias, sonhos e pensamentos.
- Coordenação de grupos, através de projetos, equipes de trabalhos, análises coletivas realizadas de maneira voluntária.
- Utilização de sistemas para avaliar a reputação dos usuários do universo on-line.
- Aprendizagem de conteúdos e processos que lhe interessam, sem que ocorra obrigação ou imposição, mas por puro desejo. O ato de aprender está associado a busca, e não a pronta-entrega antecipada, como se realiza na escola.

Mas todas essas possibilidades contribuem para um bom desempenho dos alunos? Professores podem lançar mão de tais recursos para promoção de um espaço escolar que tenha afinidade com o mundo virtual? A literatura revista dá-nos algumas das respostas a estes questionamentos. Podemos observar que os itens listados acima estão carregados de “jogabilidade”, o que corresponde também a energia, entusiasmo e dedicação. Características tão caras à escola. Portanto, aliar “jogabilidade” (diversão) ao processo de aprendizagem agrega, além de prazer, maior eficiência aos processos educacionais.

Sempre que alguém se dispõe a jogar um game está aprendendo, ainda que esta aprendizagem não esteja associada diretamente ao currículo escolar, aprende-se desde as regras

para se jogar até às estratégias que permitam a obtenção de melhores resultados. Para chegar às próximas fases os jogadores discutem estratégias que tomam como base o mundo real através dos conceitos da física, da biologia, do cotidiano, assim como outras áreas do conhecimento. Questiona-se sobre trajetória de mísseis, abordagens de ataque, riscos de morte, melhores percursos e outros. Além disso, os jogos atuam na customização dos níveis de dificuldade, formatando o jogo parecer mais complexo para aquele que apresenta menor dificuldade e menos difícil para os que estão atrás.

A questão é como inserir essa característica dos games às atividades desenvolvidas nas escolas. Não existe receita mágica ou porção infalível que transforme professores em parceiros de jogos. Trata-se de buscar uma nova linguagem que permita a nativos e imigrantes encontrarem interseções de competências, onde ganhem todos.

Pois mesmo considerando as diferenças entre nativos e imigrantes digitais, consideramos que prevalece a percepção das vantagens da utilização dos jogos nos processos de ensino e aprendizagem (Johnson, 2006; Marques, Silva, & Marques, 2011, Alves, 2008, Prensky, 2010). Isto porque a classificação em questão não pretende deixar o grupo de alunos e professores em situação de vantagem ou desvantagem, mas apenas apresentar características entre os dois grupos para, então, descobrir caminhos que permitam uma aprendizagem mútua.

Assim, não é desejo deste trabalho reforçar a falsa sensação de que alunos, quando o assunto é tecnologias, são seres superiores. Ainda que estes tenham uma maior habilidade com a utilização de computadores e joystickers, os professores dispõem de uma capacidade de elaboração cognitiva mais elaborada, o que permite um uso dos ambientes virtuais de forma mais assertiva e, por que não dizer, qualificada, do ponto de vista da aprendizagem de conteúdos previstos no currículo oficial de ensino.

Reconhecemos que existem diferenças digitais entre professores e alunos, mas que estas não são cristalizadas pelo tempo. Espera-se incentivar um rompimento de barreira que não foi construída pelo tempo, mas pela acomodação de práticas e, em alguns casos, pelo medo do novo.

Vale ainda registrar que os games passaram por grandes evoluções, partindo das triviais perseguições para alcançar níveis de complexidade que provocam uma aprendizagem surpreendente, contribuindo na confirmação das mudanças acima apontadas.

Quanto a alternativas voltadas para a aproximação professor>games>escola tem-se o caminho do diálogo como a melhor opção, buscando conhecer e entender os jogos, não um

interrogatório de por que o game e não a escola, mas sobre os aspectos interessantes, os estágios e maiores desafios, seus aspectos e outras questões que aproximem. Quanto maior for o interesse do professor pelo universo de seus alunos, maior será a atenção deles e a disponibilidade de compartilhar e aceitar sugestões e orientações.

Como exemplo, apresenta-se o caso de Pernambuco-Br, onde ocorre a Olimpíada de Jogos Digitais e Educação (OJE). Segundo depoimentos de um professor líder de uma das equipes competidoras, a convivência com os alunos melhorou consideravelmente. Para outro professor envolvido na mesma olimpíada, a redução dos casos de indisciplina foi visível após a realização da OJE. Afirma que mesmo os jogos não sendo tão atraentes como os games de tiro ou esporte, os jogos contribuem na elevação da atenção e interesse dos alunos (Jogos Digitais Unicap, 2011).

Outra percepção de como os jogos são envolventes pode ser constatado ao se visitar uma “lan house<sup>14</sup> nas periferias brasileiras. Num primeiro momento, aquele que não participa diretamente deste contexto, pensa que está em outro país ou planeta. Diferente do ambiente escolar, irá ver cada usuário plenamente envolvido com suas atividades. Se observarmos um pouco mais para além do silêncio e dos olhos vidrados nos monitores, percebemos que a ausência de som ali instalado camufla inúmeros diálogos, compartilhamentos, acordos e decisões, ansiedade, excitação e tantas outras atividades e sentimentos. Importante frisar ainda que citou-se o acesso a jogos realizado em lan house localizadas em periferias pelo fato de ser este espaço especialmente significativo no processo de inclusão digital e que, se as políticas públicas não conseguem atender de maneira satisfatória o acesso demandado pela sociedade, o comércio acaba por fazê-lo, promovendo o infoacesso. Segundo Alexandre Barbosa, citado em entrevista ao site Estrombo,

Das 65 milhões de pessoas que usam internet no país (CGI – 2010), 35% acessam nas lan houses enquanto 25% dos domicílios brasileiros possuem internet. No Brasil, existem aproximadamente 100 mil lan houses, que geram grande impacto no seu entorno. Apesar do acesso estar concentrado nas regiões Sul e Sudeste, é no Nordeste que encontramos o maior número de lans. (Barbosa, 2011)

A seguir, apresentamos duas recomendações para que professores e educadores possam trabalhar na descoberta do mundo digital dos games: a primeira consiste em levar para sala de aula o assunto sobre games jogados no cotidiano dos alunos. Uma boa maneira de fazer isso é por meio de perguntas e discussões. Antes, deve identificar qual o jogo mais popular entre os alunos, ver os

---

<sup>14</sup> LAN house é um estabelecimento comercial onde, à semelhança de um cyber café, os usuários podem pagar para utilizar um PC com acesso à Internet e a uma rede local, com o principal fim de acesso à informação rápida pela rede e entretenimento através dos jogos em rede ou online.

personagens e os desafios propostos. Outra maneira é perguntar, após a exposição do conteúdo, se existe algum game que contemple o conteúdo abordado. Como segunda sugestão, recomenda-se uma aproximação direta com algum jogo, observando os princípios de jogabilidade para tentar incorporá-los as aulas. Isso tornará a apresentação dos conteúdos mais atraente. A projeção de um jogo pode ser feita em sala de aula e as decisões sobre os passos a seguir, tomadas coletivamente, com a explicação da lógica das escolhas. Isso vai, no mínimo, melhorar a habilidade verbal da turma, no caso de um game comercial. Se o jogo for educativo, deve ter cuidado na seleção e sempre o associar ao conteúdo.

A ideia é permitir a realização de atividades próprias do fazer profissional do professor utilizando, para tanto, linguagem própria do tempo atual. Conduzir uma discussão, solicitar evidências, visualizar e confrontar pontos de vistas opostos. Em contrapartida, usufruir dos princípios utilizados na construção de games que envolvem e proporcionam aprendizagem a partir do desafio e do prazer, como aumentar a quantidade de tomadas de decisões em suas aulas. Os jogos eletrônicos fazem isso a cada instante. Na sala de aula tal iniciativa não é tão simples nem possível com tanta frequência, mas é possível.

Ao trabalhar o conteúdo, inserir perguntas com múltiplas respostas e deixar que os alunos decidam. É mais uma utilização de uma das diretrizes do game: a escolha é de quem está no comando, o jogador. No caso da escola, o aprendiz. Proporcionar aos alunos a experiência de designers de games. Isso pode ser exercitado a partir da orientação de que os alunos idealizem games para o desenvolvimento do conteúdo abordado no decorrer de um bimestre. Tal atividade poderia render uma avaliação de aprendizagem diferenciada e atraente.

Enfim, os pensamentos, pesquisas, ideias, definições e outros produtos e processos aqui relatados têm, em seu objetivo fundamental, contribuir na atuação do professor, entendendo que este desempenha papel de extrema importância no processo educativo. No caso específico da pesquisa, a intenção foi preparar a pesquisadora para contribuir com os professores, caso as situações verificadas no campo tenham nos jogos uma alternativa de aplicação e, por consequência, formação continuada dos professores participantes da proposta. A intenção, neste sentido foi propor, por meio dos jogos, um modelo diferenciado que contribuísse para a construção do conhecimento, fugindo da lógica tradicional da escola, já tão desgastada pelo tempo e rejeitada pelos nativos digitais. Contudo, não se trata de entender a mensagem aqui trabalhada como o “naufrágio” da escola com seu capitão junto (o professor). O centro da discussão é a motivação de

um novo universo para alunos e professores, onde o ensino se materialize de forma diferenciada e atual, demandando novos rumos para a aprendizagem.

A seguir, apresentamos alguns jogos cujo conteúdo não está, necessariamente, classificada em função do currículo trabalhado pela escola de ensino regular. Trata-se de uma coletânea produzida em função de pesquisa realizada na Internet, na qual se identificou jogos utilizados habitualmente por crianças e adolescentes sem que, a rigor, o objetivo seja aprender um novo conceito ou teoria, mas que podem ser objeto de uma exploração educativa curricular.

**Civilization** - É uma série de jogo de computador criado por Sid Meier do gênero de estratégia. O objetivo dos jogos é desenvolver um grande império desde o início, quando os primeiros homens deixam de ser nômades e constituem uma civilização, chegando até um futuro próximo. Começa nos tempos antigos, o jogador vai evoluindo sua civilização descobrindo a roda, a literatura, a energia, a matemática, o bronze, o ferro, a arquitetura e assim vai. O jogador concorre com diversas outras civilizações que podem tornar-se aliadas ou inimigas. Possível utilização na disciplina de História Geral, além de permitir o desenvolvimento de noções de administração, de ciências sociais, de pesquisa científica, de liderança e lógica.

**Freeciv** - o jogador assume o papel do comandante de uma civilização. Ao longo da jornada, entre cada turno, é necessário construir cidades, campos para plantações de alimentos, minas e estradas. Deve mediar conflitos populares, realizar controle financeiro, emitir orientação científica e ser conselheiro parlamentar, tudo isso em meio a intensas batalhas contra exércitos muito bem preparados. Na escola, o jogo pode ser utilizado desenvolvendo noções de administração, matemática financeira, pesquisa científica, liderança, lógica e língua inglesa.

**Vega Strike** – jogo que associa ação 3D, RPG e simulador espacial, permitindo ao jogador exercer o comando de uma antiga nave de carga, com alguns créditos e toda uma galáxia a ser explorada. Podem realizar comércio, fazer amigos e inimigos. Também inclui algumas missões onde os jogadores lutam um contra os outros, ou lutam juntos por um objetivo. Permite ao professor abordar conteúdos de física, língua inglesa, além do conteúdo transversal de liderança e lógica.

**LinCity** - o jogador assume o posto de prefeito e deve administrar uma pequena vila que tem potencial de crescimento, gerindo os recursos financeiros, evitando que a cidade tenha prejuízos e pobreza, caso contrário, ela cairá em ruínas e ficará conhecido como incompetente. Com seu uso o professor pode trabalhar noções de política, administração, matemática financeira,

língua inglesa, liderança e raciocínio lógico.

**Habbo Hotel** - Com uma abordagem diferente, o Habbo Hotel proporciona aos jogadores a possibilidade de criar seus ambientes dentro das dependências do hotel e interagir com outros jogadores. De conteúdo sócio-educativo, estimula contato através de chats com instituições e fundações sociais (ex: Abrinq). Estimula a pesquisa e o estudo através de competições temáticas de interesse geral. A escola pode desenvolver temas a partir do jogo, contribuindo com a aprendizagem de ciências sociais, relações interpessoais, pesquisa científica e produção hipermediática.

**Simcity** - jogo de simulação cujo objetivo principal é criar uma cidade e administrar bem os recursos (naturais e financeiros) evitando que ela entre em falência e o jogador seja desclassificado. O jogo permite o trabalho pedagógico com conceitos de educação para a cidadania, urbanização, administração, matemática financeira, ciências política, liderança e lógica.

**SPRACE Game** - Criado pelo Centro Regional de Análise de São Paulo (São Paulo Regional Analysis Center – Sprace), permite ao jogador aprender os conceitos básicos sobre a composição da matéria. A tarefa principal é a de construir partículas subatômicas a partir de seus constituintes mais fundamentais. Reduzido à escala subatômica, o jogador comanda uma nave miniaturizada e uma de suas primeiras missões é a de capturar partículas elementares usando um sofisticado campo de energia para, em seguida, levá-las ao laboratório, onde são identificadas. Após as fases iniciais, o jogador estará pronto para executar a principal missão do game: aprender a recombinar os quarks em diversas partículas para construir prótons e nêutrons que, por sua vez, deverão ser utilizados para construir núcleos atômicos. O game permite ao jogador aprender, ainda, conceitos de carga de cor e a interação forte que ocorre entre mésons e bárions, o decaimento de partículas e noções de escala subatômica. O grande foco desde jogo é o conteúdo de química geral, representando uma oportunidade para os professores da área.

**Conflitos Globais** - plataforma educativa traduzida em jogo, tendo em seu material todo um plano de ensino pedagógico. Trabalha com eventos baseados no mundo real para que o aluno possa vivenciar situações e, com isso, aprender a administrá-las. O jogador, no caso o aluno, entra na pele de um jornalista investigativo em um ambiente em três dimensões e tem que produzir reportagens baseadas nos eventos em que está envolvido. O objetivo é conversar com os personagens do local como trabalhadores e políticos, por exemplo, obtendo informações sobre uma determinada situação. Com esta plataforma é possível o trabalho com as disciplinas de História, Geografia e Português de forma interdisciplinar, além dos conteúdos transversais relacionados a

democracia, direitos humanos, globalização, terrorismo e meio ambiente.

**Gravity Simulator** - simulador de gravidade que permite criação de partícula com dados específicos como tamanho, massa e velocidade para ver qual o campo gravitacional que ela possui. O jogo solicita a configuração das propriedades da partícula, onde ferramentas definem a parte visual da simulação, adicionando traço ao trajeto da partícula, ativando a colisão entre as criadas, mostrando a velocidade de cada uma e a força de atração entre elas em tempo real. Interessante recurso para professores de Física.

Enfim, os pensamentos, pesquisas, ideias, definições e outros produtos e processos aqui apresentados têm, em seu objetivo fundamental, contribuir na atuação do professor e nas reflexões acerca do uso dos jogos digitais, entendendo que este pode desempenhar um papel importante no processo educativo. Compreendendo que tal papel está condicionado a uma revisão no modelo educacional, exigindo do professor uma ação diferenciada, voltada para a construção do conhecimento.

### 3.1.3 Softwares educativos: mais alternativas para o trabalho com tecnologias educativas

A decisão em propormos como alternativa o trabalho com softwares reside, principalmente, nas questões relacionadas à conectividade e paradigmas educacionais mantidos pelos professores envolvidos no processo.

O acesso à Internet no Brasil vem crescendo a cada ano, conforme dados estatísticos da área. Contudo, conforme já abordado no Capítulo 1, esta conexão tanto em termos de quantidade como de qualidade, tem as melhores ofertas restritas aos grandes centros urbanos e bairros residenciais classificados como nobres. Para a periferia das metrópoles e cidades do interior, onde existe uma grande concentração da população classificada como baixa renda, a conexão à Internet ainda é algo sofrível. Assim, apostar num trabalho com tecnologias educativas baseados somente nas ferramentas que exijam uma conectividade de boa a excelente qualidade pode significar um exercício à frustração, uma vez que já se sabe das dificuldades.

Baseado nas informações estatísticas,

(...) somos 105 milhões de internautas tupiniquins (10/2013), sendo o Brasil o 5º país mais conectado. Até 2015, o Brasil deve ser o 4º país mais conectado, ultrapassando o Japão. De acordo com a Fecomércio-RJ/Ipsos, o percentual de brasileiros conectados à internet aumentou de 27% para 48%, entre 2007 e 2011. O principal local de acesso é a lan house (31%), seguido da própria casa (27%) e da casa de parente de amigos, com 25%. O Brasil é o 5º país com o

maior número de conexões à Internet. (To Be Guarany, 2014)

Contudo,

A desigualdade social, infelizmente, também tem vez no mundo digital: entre os 10% mais pobres, apenas 0,6% tem acesso à Internet; entre os 10% mais ricos esse número é de 56,3%. Somente 13,3% dos negros usam a Internet, mais de duas vezes menos que os de raça branca (28,3%). Os índices de acesso à Internet das Regiões Sul (25,6%) e Sudeste (26,6%) contrastam com os das Regiões Norte (12%) e Nordeste (11,9%). (To Be Guarany, 2014)

A mesma relação ocorre nas escolas destinadas ao atendimento das classes menos favorecidas, trata-se de um apartheid tecnológico. São questões de qualidade e seleção de quem tem este acesso, conforme é apresentado na figura 11.

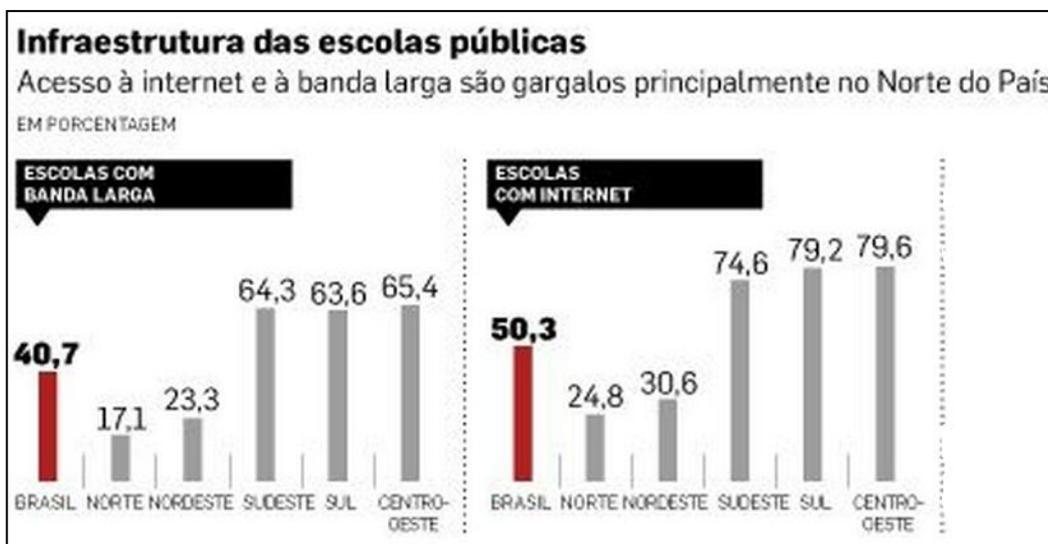


Figura 11 - Infraestrutura nacional de acesso à internet

Fonte: Todos pela educação/Censo da educação básica (2013, MEC/Inep)

Desta forma, disponibilizar diferentes recursos para ampliação do trabalho com tecnologias educativas proporciona uma maior tranquilidade para o corpo docente envolvido, pois tendo uma boa conexão se tem as plataformas educacionais do Governo e outras ofertas como a web 2.0, contudo, na ausência ou precariedade de conexão, se tem alternativas para o trabalho offline com o uso de softwares.

São classificados como softwares educativos todos os pacotes que permitem o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, ou sejam, que proporcionam uma atividade educacional. Para Fontes, citado em Ayres,

(...) em sua concepção mais ampla, é bem genérica. Giraffa (1999) defende que a visão cada vez mais consensual na comunidade da Informática Educativa é a

de que todo programa que utiliza uma metodologia que o contextualize no processo ensino e aprendizagem, pode ser considerado educacional. Existem softwares criados para fins educacionais e também aqueles criados para outros fins mas que acabam servindo a este propósito, como por exemplo planilhas e gráficos. O poder do computador e software educativos e como ferramenta educacional é indiscutível, mas se usado com critérios. Tudo depende do modo como forem concebidos os programas, mas também como os docentes os explorem. (Ayres, 2009)

Desta forma, a conceituação e utilização do software passa, como dito inicialmente, pela concepção de aprendizagem que o professor mantém. Assim, a opção por este recurso quando da inserção das tecnologias educativas pode, eventualmente, representar um trabalho mais tranquilo, uma vez que se pode buscar, inicialmente, apenas um recurso tecnológico que não implique em grandes contestações ou rupturas no padrão de ensino utilizado pelo professor.

Relacionado à classificação dos softwares educativos (Quadro 4), para Valente (1999), os objetivos pedagógicos é que o definem, podendo ser: tutoriais, aplicativos, programação, exercícios e prática, multimídia e Internet, simulação e jogos. Abaixo segue tabela com características básicas desta classificação (Valente, 1999).

**Quadro 4** - Classificação e caracterização dos softwares educativos, segundo Valente (1999)

TIPO DE SOFTWARE	PRINCIPAL CARACTERÍSTICA
Tutoriais	Existe uma seqüência pedagógica a ser utilizada pelo estudante, devendo este escolher a informação que deseja acessar, seja através de textos, áudio ou vídeos.
Aplicativos	Programas cuja criação não envolve, diretamente, a educação (processadores de texto, planilhas eletrônicas, gerenciadores de banco de dados), mas que, dependendo do objetivo e do conteúdo, se adequam.
Programação	Permite que o aluno programa o computador, informando comandos que, em conjunto, culminem numa resolução de problema.
Exercícios e prática	Destinado a apresentação de lições e/ou exercícios, onde o aluno, a medida que vai cumprindo as atividades propostas, avança para a próxima seqüência.
Multimídia e internet <sup>15</sup>	No caso da multimídia, contribui para que o aluno acesse informações em diferentes formatos. Já para a Internet, além do acesso, permite que o aluno compartilhe suas produções, podendo receber devolutivas necessárias ao amadurecimento de ideias e conceitos estudados.
Simulação e jogos	Permitem ao aluno manipular as variáveis de um determinado processo ou fenômeno, verificando com segurança os efeitos desta manipulação. No caso específico dos jogos, cria um ambiente desafiante, a medida que geram competições homem-máquina ou homem-homem.

Ainda que a conceituação e classificação de software não se configure como objeto de estudo deste trabalho, a sua abordagem justifica-se pela seleção de alguns deles para efeito de

<sup>15</sup> O detalhamento acerca da Internet é da nossa responsabilidade, uma vez que a caracterização feita por Valente em 1999 não dispunha de uma Internet tão interativa quanto hoje, 2015.

utilização, caso fosse de interesse dos professores, exigindo, assim, um certo conhecimento do que se pretende fazer, não só no campo da usabilidade, mas também das concepções que norteiam seu uso, seja de forma técnica ou pedagógica.

A seguir, descrevemos a seleção de softwares apresentada aos professores da escola onde foi realizada a pesquisa, distribuída por área do conhecimento nos quadros 5, 6 e 7.

**Quadro 5** - Seleção de softwares para a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias

**ÁREA CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

SOFTWARE	DESCRIÇÃO	INDICAÇÃO DE NÍVEL DE ENSINO	INSTALAÇÃO / ONDE OBTER
Kstars	Simulador de um Planetário.	Ensino Fundamental e Médio	<a href="http://edu.kde.org/kstars">http://edu.kde.org/kstars</a>
Kalzium	Tabela Periódica dos Elementos.	Ensino médio	<a href="http://edu.kde.org/kalzium/">http://edu.kde.org/kalzium/</a>
Mathematics 4.0	O software GRATUITO Microsoft Mathematics fornece uma calculadora gráfica que desenha em 2D e 3D, permitindo a resolução de equações passo-a-passo, assim como outras ferramentas úteis para ajudar estudantes de matemática e de ciências em geral.	Ensino médio	<a href="http://www.microsoft.com/pt-br/download/details.aspx?id=15702">http://www.microsoft.com/pt-br/download/details.aspx?id=15702</a>
Electrical, Mechanics and Maths V10	É um software simples e de fácil utilização que pode ser interessante para a melhor compreensão da electricidade, da mecânica e matemática. Interessante essencialmente pela sua simplicidade de utilização e pelos imensos tópicos que cobre:  Cálculo do valor de resistências;  Circuitos RCL em série; Magnetismo; Rapidez média, velocidade média e aceleração; Fracções; Vectores.	Ensino médio	<a href="http://dl.dropbox.com/u/45397265/Software/Electrical%20setup.exe">http://dl.dropbox.com/u/45397265/Software/Electrical%20setup.exe</a>
Geogebra	O GeoGebra é um programa de geometria dinâmica. Pode realizar construções utilizando pontos, vectores, segmentos, rectas, secções cónicas, bem como funções e alterar todos esses objetos dinamicamente após a construção estar finalizada. Por outro lado, podem ser incluídas equações e coordenadas directamente. Assim, o GeoGebra é capaz de lidar com variáveis para números, vectores e pontos, derivar e integrar funções e ainda oferece comandos para encontrar raízes e pontos extremos de uma função.	Ensino médio	<a href="http://www.geogebra.org/download">http://www.geogebra.org/download</a>
Balanceando a Equação (animação Flash)	Simulação/animação onde o usuário poderá interagir com um professor de química virtual que irá ajudá-lo a realizar o acerto de equações químicas.	Ensino Médio	<a href="http://www.labvirtq.fe.usp.br/applet.asp?time=19:40:44&amp;lom=10861">http://www.labvirtq.fe.usp.br/applet.asp?time=19:40:44&amp;lom=10861</a>

**Quadro 6** - Seleção de softwares para a área de Ciências Humanas e suas tecnologias

**ÁREA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**

SOFTWARE	DESCRIÇÃO	INDICAÇÃO DE NÍVEL DE ENSINO	INSTALAÇÃO / ONDE OBTER
Oficina do escritor	Software de autoria, oferecendo ao usuário atividades que possibilitam a produção de textos em esferas e gêneros variados: esfera jornalística (reportagem, notícia, boletim informativo, artigo, entrevista, debate, resenha e documentário); esfera literária (fotonovela, peça dramática, descrição de personagem e relato ficcional) e esfera publicitária (propaganda e foto novela publicitária).	Ensino Fundamental e Médio	Software proprietário. A venda nas lojas do ramo.
Say it Right	Aplicativo que auxilia estudantes de inglês a aprenderem a pronuncia correta das palavras.	Ensino Fundamental e Médio	<a href="http://en.englishyappr.com/welcome/HomePage.action">http://en.englishyappr.com/welcome/HomePage.action</a>
Story Jumper	Software que auxilia crianças a criarem seus próprios livros. Com ele é possível que a criança faça a capa de seu livro, adicione o texto e até mesmo ilustre com figuras próprias ou as do clip-art do programa.	Ensino Fundamental	<a href="http://www.storyjumper.com/">http://www.storyjumper.com/</a>

**Quadro 7** - Seleção de softwares para a área de Linguagens, Códigos e suas tecnologias

**ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**

SOFTWARE	DESCRIÇÃO	INDICAÇÃO DE NÍVEL DE ENSINO	INSTALAÇÃO / ONDE OBTER
A Mansão de Quelícera	Desenvolvimento de conteúdos estético-históricos das artes visuais através de experiência lúdica. A estrutura interativa do jogo foi desenvolvida com base em jogos de interpretação (Role-Playing Game ou RPG), em que o jogador escolhe até três personagens, cada qual com características, missão e percursos diferenciados.	Ensino Fundamental e Médio	Software proprietário. Site de apoio ao educador, disponível em: <a href="http://www.casthalia.com.br/a_mansao/guia_educador.htm">http://www.casthalia.com.br/a_mansao/guia_educador.htm</a>
KGeography	Permite que o aluno estude sobre as divisões políticas de alguns países	Ensino Fundamental e Médio	<a href="http://kde-apps.org/content/show.php?content=12391">http://kde-apps.org/content/show.php?content=12391</a>
XRmap	Mapa extremamente completo. Indica limites políticos, todos os rios existentes na região, geleiras, picos, aeroportos disponíveis, paralelos e meridianos.	Ensino Fundamental e Médio	<a href="http://classe.geness.ufsc.br/index.php/Xrmap">http://classe.geness.ufsc.br/index.php/Xrmap</a>

Podemos observar que a coletânea exposta acima possui de tutorial a simulação e jogos, excetuando apenas a programação. Esperava-se, com esta diversidade, dispor de material suficiente para apresentar, dialogar, discutir e, quem sabe, utilizar em conjunto com professores e alunos ferramentas que sinalizassem o início de uma prática pedagógica que incluía a utilização das tecnologias educativas.

Outro detalhe reside na relação que cada software pode fazer em função dos paradigmas de ensino e aprendizagem apresentados no capítulo 2, proporcionando uma iniciação às tecnologias educativas sem grandes rupturas nas concepções mantidas pelos professores. Isto porque a diversidade de tipos é acompanhada também pela variedade de paradigmas, ou seja, tem-se de instrucional ao conectivista.. Lógico que a ideia é que rupturas aconteçam, mas que estas ocorram por meio de uma reflexão, de uma crítica a práticas que valorizem uma metodologia voltada para a aprendizagem efetiva, prazerosa, criativa e crítica. Para tanto, entendemos que este processo pode e deve ser fruto do amadurecimento pedagógico do docente, exigindo deste uma caminhada de compreensão, onde a contestação seja algo manifestado internamente e externado pelo diálogo que conquiste, não que afaste.

### 3.1.4 Web 2.0 e suas potencialidades educacionais

Quando Valente, em 1999, propôs a classificação dos softwares educativos, a Internet ainda estava em sua versão 1.0, sendo a caracterização dada ao tipo "multimídia e internet" algo ainda muito estático, com baixa capacidade de interação. Com o decorrer do tempo, este ambiente (Internet) passa por tranformações, agregando ferramentas de um incrível potencial comunicacional, a medida que permite uma interatividade ímpar via compartilhamento de ideias, saberes e dúvidas. É o ciberespaço e pode ser inteligência coletiva em ebulição, conforme proclama Levy (2014).

Para Almeida e Assis,

o conceito de Web 2.0 não tem um limite, sendo um centro gravitacional com um conjunto de princípios e práticas. Trata-se assim de uma plataforma na qual o usuário controla seus próprios dados, pois suas funcionalidades, arquitetura de participação e fontes de dados podem ser re-mixadas e transformadas. (Almeida & Assis, 2011, p. 6)

Abaixo o quadro 8 mostra as características da evolução da Web 1.0 para a 2.0, apresentando características de usabilidade, público, autoria, repercussão, diversidade e conexões.

**Quadro 8** - Comparativo das características e funcionalidades entre a Web 1.0 e Web 2.0

Antes - Web 1.0	Depois - Web 2.0
Complexidade	Simplicidade
Audiência de massa	Nichos
Proteger	Compartilhar
Assinar	Publicar

Antes - Web 1.0	Depois - Web 2.0
Precisão	Disponibilidade rápida
Edição profissional	Edição do usuário
Discurso corporativo	Opinião franca
Publicação	Participação
Produto	Comunidade

Fonte: (Ferreira & Bastos, 2009).

Buscando reconhecer ainda mais as características e princípios da Web 2.0, registra-se também o trabalho de Ullrich, Borau, Luo, Tan, Shen, e Shen (2008), onde os autores relacionam as concepções da Web aplicadas à educação, com ênfase no paradigma construtivista, sendo elas:

a. "criatividade individual", exercitada a partir de ferramentas como blog, vídeos e podcast, onde o usuário expõe suas ideias, dicas, protestos, argumentos e tantas outras emoções ou informações conforme compreensão que o portador da conta tem acerca da temática explorada;

b. "poder da multidão", entendido como a possibilidade de participação de muitos na construção e/ou mobilização de conceitos, causas ou outros tantos movimentos ocorridos nos ambientes virtuais, permitindo a exploração de diferentes pontos de vistas e complementações necessárias ao saber. A citar como exemplo, os autores mencionam a Wikipédia, estimulando milhões na construção permanente da ferramenta.

c. Grande escala de dados de diferentes fontes e formatos, permitindo ao usuário fazer conexões das mais diversas mídias, de acordo com suas construções mentais acerca de estudos realizados, gerando mais informação muitas vezes disponibilizadas em rede, contribuindo com seu crescimento. Como exemplo os autores citam o Google Maps, bookmarking e pesquisas em sites de busca.

d. "arquitetura de assembléia, proporcionando ao usuário mais versado na web construir seu próprio espaço de aprendizagem, associando diferentes ferramentas no estudo e apresentação de temáticas variadas, mixando conteúdos e mídias para a criação de novos conteúdos.

e. "acesso independente para dados", onde a entrada pode ser realizada por diversos dispositivos, dentre eles consoles de jogos, TV's e celulares, ampliando vertiginosamente as possibilidades de participação e, portanto, crescimento da rede.

f. "aproveitamento da cauda longa" permite um olhar ao que está fora dos padrões de consumo geral, representado um olhar segmentado ou ainda diferenciado para um mesmo conteúdo.

g. "beta perpétua", ou seja, inacabado e, portanto, perpetuamente sujeito a melhoras. O conceito em si pode ser aplicado inclusive ao processo de aprendizagem, pois remete a um permanente vir a ser. Em termos tecnológicos, trata-se de arquitetura aberta cujo processo de melhoria conta com a participação de todos, inclusive daqueles que mesmo não dominando linguagem de programação conseguem, enquanto usuários, visualizar melhorias e explicitá-las em fóruns. Para a educação, fica a aprendizagem de que se vive num mundo transitório, onde o conhecimento das bases permite uma navegação na superfície, sendo as mudanças provocadoras de novas adaptações.

h. "modelos leves", o que permite o princípio do beta perpétua citado anteriormente, pois são softwares criados para a alta performance com funcionalidade de alto nível.

Portanto, na sua segunda geração, a Web, agora 2.0, traz, de entre todos os aspectos acima mencionados, o que mais permite sua utilização e popularização: a simplicidade. Sua interface permite ao usuário que saiba ler e escrever uma navegação tranquila e com grande aproveitamento, dispondo de vários serviços sem que, para tanto, precise ter maiores conhecimentos de arquitetura de rede e coisas do gênero. Este aspecto contribui para se ter um maior número de usuários, fazendo valer a máxima de O'Reilly, "um princípio chave da Web 2.0: os serviços tornam-se melhores quanto mais pessoas o usarem" (Primo, 2007, p. 2). Isto porque seu formato é de "arquitetura de participação", ou seja,

nas redes peer-to-peer (P2P), voltadas para a troca de arquivos digitais, cada computador conectado à rede torna-se tanto "cliente" (que pode fazer download de arquivos disponíveis na rede) quanto um "servidor" (oferta seus próprios arquivos para que outros possam "baixá-lo"). (Primo, 2007, p. 2)

Desta maneira, trata-se de parte fundamental para a construção do Espaço do saber, pois favorece a comunidade

(...) dotar-se dos instrumentos institucionais, técnicos e conceituais para tornar a informação "navegável", para que cada pessoa possa orientar-se e reconhecer os outros em função dos interesses, competências, projetos, meios, identidades recíprocas no mesmo espaço. (Lévy, 2014, p. 25)

Porém, utilizar este espaço, com todo o seu potencial, implica em reverter modelos de ensino e aprendizagem, passando de um padrão behaviorista para o construtivista ou ainda

conectivista, onde, a exemplo do que acontece na mídia, desenvolve-se num formato "pull (o conteúdo é "puxado" pela audiência), que se opunha ao modelo push (o conteúdo é "empurrado" até a audiência)" (Primo, 2007, p. 3). Assim, mesmo não sendo, em sua maioria, os mais versados nas ferramentas da Web 2.0,

(...) os professores reconhecem que as TDIC motivam os alunos para a aprendizagem (Almeida, 2010b), os alunos que hoje estão nas escolas encontram-se imersos na cultura digital e afirmam fazer uso do computador e da internet em distintos espaços que frequentam em seu cotidiano (Saldanha, 2009), especialmente em cibercafés e lan houses, mostrando predileção pelo uso dos recursos da Web 2.0 (O'Reilly, 2005). (Almeida & Assis, 2011, p. 3)

Desta forma, no contexto atual tem-se as ferramentas que permitem o trabalho a partir de uma concepção de ensino voltada para a aprendizagem significativa, o reconhecimento, por parte dos professores, do seu potencial de utilização e alunos que, independente da orientação ter vindo ou não da escola, já são considerados usuários em potencial da Web 2.0, restando, portanto, a promoção de práticas pedagógicas que permitam o surgimento de uma inteligência coletiva, sendo esta

(...) uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. (Lévy, 2014, p. 29)

Para tanto, a formação dos professores se constitui como um dos caminhos rumo a esta prática, provocando nestes o gosto pela inovação, pela cultura digital não como um simples apelo de marketing, mas como elemento que pode contribuir de maneira efetiva com o envolvimento dos alunos no seu processo de aprendizagem, fazendo da aula um momento prazeroso para todos que nela estão envolvidos.

A seguir, apresentamos alguns serviços da Web 2.0 com histórico de aplicação na educação, tomando como referência parte dos princípios apontados por Ullrich et al (2008), cujo objetivo é expor um incentivo para migrar do impresso para o digital, do estático para o dinâmico, do ensinar para o aprender.

**Blogs** - reconhecido no meio educacional como um diário virtual, o blog, tecnicamente, conceitua-se como "um site regularmente atualizado, cujos posts (entradas compostas por textos, fotos, ilustrações, links) são armazenados em ordem cronologicamente inversa, com as atualizações mais recentes no topo da página" (Inagaki, 2005). Seguindo a tendência da Web 2.0, a criação de

um blog é tarefa simples, pois existem diversos sites que oferecem, gratuitamente, o serviço de publicação e, em sua maioria, disponibilizam templates<sup>16</sup>, restando ao usuário preocupar-se com o conteúdo.

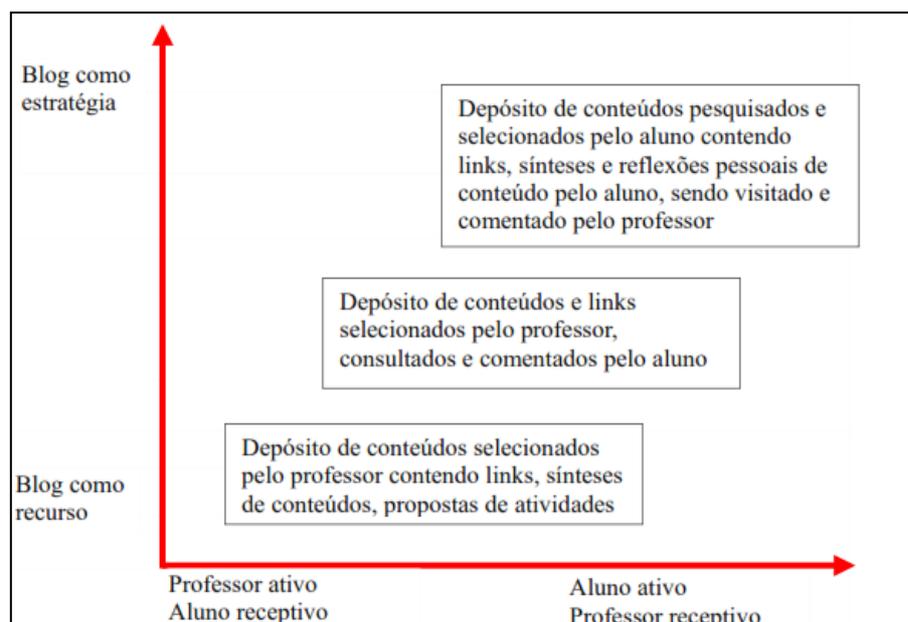
Uma vez criado, os blogs podem ser acessados, editados e comentados, imprimindo dinamismo ao processo, restando ao criador da conta dispor de um certo conhecimento de edição de texto e um bom domínio de leitura e escrita para usufruir de todos os recursos.

Para a educação, a interface blog funciona como potencializador da comunicação escrita, criatividade, interação e compartilhamento. Utilizando como referência o trabalho de Gomes e Lopes (2007), os blogs podem servir para a produção de material multimídia (textos, vídeos, áudios) relacionados ao estudo de determinado conteúdo, representando um portfólio digital de aprendizagem; como espaço de intercâmbio e colaboração, oportunizado pelo recurso comentário, onde os visitantes e o próprio dono da conta podem interagir, estabelecendo um diálogo ou ainda indicando outras fontes acerca da temática discutida; como espaço de intercâmbio e debate, onde alunos podem assumir e defender ideias variadas, criando toda uma argumentação em prol ou contra ao que se está abordando.

Os autores citados provocam ainda um debate quanto ao potencial da ferramenta, competindo ao professor transitar entre um posicionamento pedagógico enquanto sua utilização com enfoque estratégico ou de simples recurso, sendo a primeira voltada para uma mudança de paradigma, exigindo de professores e alunos uma postura mais ativa e a segunda numa perspectiva mais instrucional, limitando-se a repositório de conteúdo, conforme demonstrado na figura 12.

---

<sup>16</sup> **Template** (ou "modelo de documento") é um documento de conteúdo, com apenas a apresentação visual (apenas cabeçalhos por exemplo) e instruções sobre onde e qual tipo de conteúdo deve entrar a cada parcela da apresentação — por exemplo conteúdos que podem aparecer no início e conteúdos que só podem aparecer no final.



**Figura 12** - Representação esquemática do continuum de exploração dos blogues como recurso ou como estratégia pedagógica

Fonte: Gomes & Lopes (2007)

**Youtube** - ferramenta da Web 2.0 que permite o envio, o acesso e o compartilhamento de vídeos em formato digital, o youtube é atualmente o maior repositório de vídeos da Internet. Criada por uma dupla de americanos com a finalidade de divulgação dos seus vídeos de viagens, popularizou-se rapidamente como um canal de divulgação de temas diversos, passando, em 2006 a ser reconhecido pela revista Times como uma das inovações de 2006 (Brasil Escola, s/d).

Desta forma, observa-se que, a exemplo das demais ferramentas disponibilizadas pela Web 2.0, a criação do youtube em nada se relacionava a educação. Porém, a prática do vídeo já era realizada nos processos de ensino e aprendizagem, quer na educação presencial como um suporte a aula expositiva ou ainda na Educação a Distância, como parte do material didático. Assim, migrar do vídeo convencional para o formato digital foi apenas uma questão de tempo necessário para apropriação da tecnologia.

Numa abordagem pedagógica, existem diversas possibilidades de utilização de vídeos no desenvolvimento do currículo escolar (Caldas & Silva, 2001a, 2001b; Fiorentini & Carneiro, 2001; Ferraz & Silva, 2003; Pinto & Silva, 2010). Estes podem funcionar apenas com a intenção de informar o tema que se pretende estudar, restringindo-se a apresentação do conteúdo quer por vídeo próprio para esse fim (vídeoaula) ou através de outro produzido sem objetivo pedagógico, mas que pode ser utilizado para o desenvolvimento do currículo; pode também servir como elemento motivacional, aproveitando-se do potencial que a comunicação audiovisual exerce sobre todos. A

ideia é provocar a curiosidade quanto ao objeto de estudo, gerando o desejo de mais aprendizagem sobre o que foi apresentado; pode ainda ter a função de ilustrar, exemplificando o conteúdo, permitindo que conceitos abstratos ou ainda outros conteúdos possam ganhar formas e cores, saindo do imaginário e povoando as telas; e pode caracterizar-se como um forte meio de expressão, onde vídeos são gerados por professores e alunos como resultado dos processos de ensino e aprendizagem, sendo o vídeo uma síntese do que foi construído/elaborado no decorrer do processo.

Observando as formas acima apresentadas, acredita-se que a função do vídeo como meio de expressão é a que suscita maior nível de dificuldade, uma vez que traz para a sala de aula a necessidade de conhecimentos relacionados à utilização da filmadora, edição de imagens, criação de roteiros, direção de cenas e tantas outras atividades diferentes daquelas que professores e alunos estão habituados a exercer no universo escolar. Contudo, com o advento de programa de edição comuns (como o movimaker) e a instalação no Youtube ocorre a simplificação deste processo, permitindo aos não iniciados na sétima arte um trabalho fácil e rápido.

Os principais serviços do Youtube (download e upload de vídeos) podem ser acessados a partir do endereço eletrônico<sup>17</sup>, sendo necessário para o envio de vídeos a criação de uma conta no Google. Além destes serviços, é possível ainda criar um canal, seguir outros canais, classificando-os por área de interesse, ter um histórico do acesso e opinar sobre os vídeos publicados. Para professores, é possível a elaboração de uma lista de favoritos por temas das aulas, podendo ser divulgada entre os alunos como material complementar e para alunos se orientar a elaboração de vídeos, por equipe, como forma de se trabalhar os conteúdos curriculares, bem como para temas transversais. Portanto, as possibilidades pedagógicas são múltiplas, dependendo do planejamento do professor e, sobretudo, do quanto ousar faz parte do seu repertório (Moura, 2010; Junior, Lisbôa, & Coutinho, 2011; Soares & Santos, 2012).

**Podcast** - Ao pensar que tudo já foi criado, a Web 2.0 dá vida ao pensamento de Bassets (1981) afirmando que no mundo atual as principais surpresas surgem de novos usos de velhos inventos. É assim para o áudio (sendo sua referência o rádio), ressurgindo na Web no formato de Podcasts, cuja principal função associa-se a disponibilidade de áudios, promovendo uma reinvenção

---

<sup>17</sup> [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

do rádio (Teixeira & Silva, 2010)<sup>18</sup>.

Os podcasts - também chamados de podcastings - são arquivos de áudio transmitidos via internet. Neles, os internautas oferecem seleções de músicas ou falam sobre os mais variados assuntos -exatamente como acontece nos blogs. A palavra que determina esta nova tecnologia surgiu da fusão de iPod (toca-MP3 da Apple) e broadcast (transmissão via rádio). (Folha Online - Informática, 2006)

Sua utilização na educação não exige, necessariamente, grandes conhecimentos técnicos e, para Cordeiro (2004), trata-se de um meio de comunicação rico, detentor de uma narrativa singular. Antes das preocupações tecnológicas, é importante planejar o que vai ser gravado. Será a explicação de um conceito? A apresentação de um novo conteúdo? A gravação de um poema? Um programa de rádio com temas transversais? Não importa, necessariamente, o que seja, mas seja o que for, deve ser precedido de um planejamento.

Para gravação é necessário um computador com acesso à Internet, microfone, um software para gravação e edição de áudio. Nesse último item, se for padrão windows, buscar em acessórios o gravador de som. É simples e prático. Caso se queira, além de gravar, editar, pode-se ainda fazer o download do Audacity<sup>19</sup> ou algo mais profissional, como o Sound Forge<sup>20</sup>. Para publicação dos áudios, deve-se procurar um site que ofereça gratuitamente estes serviços, <sup>21</sup>, realizar cadastro e seguir as orientações para gravação ou upload.

Como vantagens pedagógicas, cita-se os seguintes pontos:

- No caso da elaboração de uma programação, exige-se um planejamento envolvendo a produção de material para gravação dos episódios, incentivando a leitura, a pesquisa, a seleção e síntese de informações, ou seja, o desenvolvimento do raciocínio lógico, da leitura e da escrita.
- No caso da locução de um programa, incentiva-se a oratória e a narrativa, potencializando a capacidade comunicativa dos alunos e a reflexão crítica. Isso também promove um incentivo a mais no desenvolvimento das atividades em sala de aula.
- Pode se traduzir numa oportunidade para ensino e aprendizagem colaborativos e cooperativos, contribuindo com a troca de conhecimentos entre professores, alunos

---

<sup>18</sup> Sobre o papel do rádio na educação, ao longo dos tempos, e sua reinvenção com o digital (rádio web), pode conferir Silva e Teixeira (2014).

<sup>19</sup> <http://audacity.sourceforge.net>

<sup>20</sup> <http://www.sonycreativesoftware.com/soundforge>

<sup>21</sup> Como o [www.gengibre.com.br](http://www.gengibre.com.br) ou [www.podcast1.com.br](http://www.podcast1.com.br)

e comunidade.

- Uma possibilidade de difusão do material produzido pela escola (alunos e professores), bem como de outros atores que estão fisicamente distantes da escola, como possíveis entrevistados.
- A comunidade escolar pode inverter papéis, saindo de consumidor para produtor de informação.

É importante salientar que a utilização de qualquer tecnologia da informação e comunicação no desenvolvimento do currículo ou temas transversais próprios da educação, não garante, por si só, a aprendizagem dos alunos. A integração coerente entre conteúdos, metodologias e mídias é que ditará o tom e o ritmo das descobertas e, conseqüentemente, dos processos de ensino e aprendizagem.

**Redes Sociais** - "A Rede Social é uma estrutura que inter-relaciona empresas ou pessoas, que estão conectadas pelas mais diversas relações. Cada qual se relaciona de acordo com as suas preferências e particularidades. Trata-se de uma ligação social e conexão entre pessoas" (Adami, 2008, online). Pelo conceito apresentado, pode-se dizer que a palavra chave das redes sociais é relação, que conduz a conexão e interação.

Pesquisas apontam que no Brasil o acesso a redes sociais tem sido maior do que a sites que oferecem serviços de correio eletrônico, demonstrando a ascensão do número de usuários e permitindo afirmar que os alunos já se encontram familiarizados com esta tecnologia (Juliani, Juliani, Souza, & Bettio, 2012, p. 2).

De entre os mais populares, tem-se o facebook e twitter e, por este motivo, optou-se por uma breve apresentação de ambos, com ênfase em suas possibilidades no campo do ensino e da aprendizagem desenvolvidos na educação formal.

De acordo com o trabalho de Juliani et al (2012, p. 3) experiências realizadas com o uso do facebook apontam seu potencial para a educação,

Ao usar os recursos de redes sociais durante uma disciplina, Minhoto (2012) demonstrou que devido a familiaridade com o contexto do Facebook, a interação dos alunos proporcionou a construção ativa de conhecimento. Não obstante, Zancanaro et al. (2012), relata que as facilidades presentes no Facebook geraram grande motivação e agregação de valor para os estudantes.

Outros estudos também reforçam os benefícios do uso do facebook, como as indicadas por Mattar (2012),

A pesquisa de Mazer, Murphy e Simonds, por exemplo, conclui que perfis de professores no Facebook ricos em informações pessoais geraram motivação prévia dos alunos, aprendizado afetivo e maior credibilidade para o professor. Outra pesquisa, de Sturgeon e Walker, concluiu que os alunos têm mais vontade de se comunicar com seus professores se eles já os conhecem no Facebook. Para os autores, haveria evidências suficientes de que as relações entre alunos e professores construídas no Facebook podem gerar um canal de comunicação mais aberto, resultando em ambientes de aprendizagem mais ricos e maior envolvimento dos alunos.

Para acessá-lo basta que o interessado realize cadastro no site<sup>22</sup> e passe a navegar para conhecimento de suas possibilidades. De entre os diversos recursos disponibilizados, tem-se um conjunto de potencialidades pedagógicas, conforme aponta Ferreira, Corrêa e Torres (2012, p. 9):

- Favorece a cultura de comunidade virtual e aprendizagem social. A cultura de comunidade virtual fundamenta-se em valores à volta de um objetivo em comum que gera sentimentos de pertença e de aprendizagem social.
- Permite abordagens inovadoras da aprendizagem. Possibilita a construção do conhecimento e o desenvolvimento de competências, apoia a aprendizagem ao longo da vida e atualização profissional mediante a colaboração dos pares.
- Permite a apresentação de conteúdos por meio de materiais “reais”. A informação que se transmite pode vir a ser dos próprios integrantes da rede social. Com vídeos, produtos multimídia, ligações a documentos e artigos de blogs, etc.

Na prática, o facebook (Figura 13) permite a ampliação do tempo pedagógico e fomenta aprofundamentos em função do conteúdo trabalhado em sala de aula que, por vezes, em função do tempo previsto para cada tema, esgota-se para uma abordagem presencial, sendo a rede a oportunidade de se conhecer mais e, porque não, melhor.

---

<sup>22</sup> [www.facebook.com](http://www.facebook.com)



Figura 13 - Usando o facebook na educação

Fonte: (Caetano, 2013)

Outra rede social que tem milhões de seguidores é o Twitter. Destinada a uma comunicação rápida de no máximo 140 caracteres por postagem, a ferramenta trabalha com seguidores interessados na temática que cada usuário define para si, bastando abrir uma conta no serviço<sup>23</sup>. De uso fácil e prático, o twitter passa também a registrar uso em sala de aula, permitindo a professores de diversas áreas o desenvolvimento de atividades dinâmicas e provocativas. A seguir um pequeno relato de experiências do uso do twitter no desenvolvimento de vários conteúdos, desenvolvidas por educadores diversos (Canal do Ensino, 2012):

**Interesse pela leitura** - A historiadora especializada em Grécia Antiga Debra Hamel coloca, duas vezes ao dia, a primeira frase de um livro para despertar a curiosidade dos leitores para a obra. O post leva sempre um link para o leitor saber mais ou comprar o livro. Criado em 2007, a página conta com mais de 2 mil primeiras frases de livros – mas todos em língua inglesa.

**Concurso de contos** - Escrever algo coeso em um espaço de apenas 140 caracteres é um grande desafio. A Academia Brasileira de Letras lançou um concurso de microcontos e os melhores ganharão prêmios. Esta ideia pode ser levada para a sala de aula.

**Frases célebres** - “Existem mais mistérios entre o céu e a Terra do que sonha nossa vã filosofia”. Esta é uma das famosas frases do escritor inglês William

<sup>23</sup> www.twitter.com

Shakespeare. Que tal lançar uma frase de grandes personagens da história mundial por dia e ver quem descobre quem foi que a disse? Ela pode servir de gancho para a próxima aula, que pode ser sobre os grandes feitos desta personagem. O site americano Historical Tweets brinca com a personalidade de pessoas famosas e publica frases que poderiam ter sido ditas por elas. Veja como a brincadeira pode ser divertida e instrutiva ao mesmo tempo.

**O que se fala por aí** - A página [www.twitterfall.com](http://www.twitterfall.com) tem um bom sistema de busca por assuntos relacionados. Basta colocar o símbolo sustenido (#) seguido pela palavra que representa o tema da aula e o sistema traz uma lista do que está sendo dito sobre o assunto. Assim, os alunos poderão vivenciar que o que aprendem na sala de aula é bastante necessário para que possam participar do que acontece no mundo.

**Geografia no twitter** - O professor Tom Barrett inventou um jogo interessante e contou com a colaboração de seus contatos no twitter para colocar seus alunos da 5ª série para pensar. Ele pediu à sua rede de contatos dicas sobre suas localizações por meio do microblog e colocou seus alunos para procurar estes pontos de referência no Google Earth.

**Explicando Matemática** - Uma professora do ensino básico dos EUA teve uma ideia simples de usar o twitter para explicar o conceito de probabilidade. Ele pediu para sua rede de amigos que respondesse qual era a probabilidade de cair neve em suas cidades. As crianças perceberam que a probabilidade variava de cidade para cidade, aprendendo o conceito das variáveis.

Portanto, partindo da popularização das redes sociais, aliado a simplicidade de seu uso e a criatividade de professores e alunos, entendemos que estes recursos estão para além de um material a mais em sala de aula, pois trata-se do rompimento da barreira física da escola e da limitação do tempo imposto por um currículo uniforme. O que se tem aqui é alteração de tempo e espaço implicando em mudanças de paradigmas educacionais, mobilizando energia e tecnologia para um fazer docente mais próximo do aluno digital.

**Google Docs** - a exemplo do Youtube, o google docs é mais um a ferramenta disponibilizada pelo Google. Ele permite a criação, abertura, edição e compartilhamento de documentos com extensão DOC, XLS, ODT, ODS, RTF, CSV e PPT, arquivando os documentos nos formatos DOC, XLS, CSV, ODS, ODT, PDF, RTF e HTML. Para sua utilização não se faz necessária a instalação de programa específico e seus arquivos ficam salvos nas nuvens, sem ocupar espaço na sua máquina e possibilitando a abertura em qualquer local e dispositivo que disponha de conexão. Portanto,

As principais potencialidades desta ferramenta estão no armazenamento edição online de arquivos; na colaboração em tempo real com outras pessoas; no acesso através do browser, em várias plataformas; gratuidade; não requer a instalação de software; interface simples e ser acessível através da web. (Machado, 2009, s/p)

Neste sentido, a ferramenta, seguindo os princípios apontados por Ullrich et al (2008),

permite o desenvolvimento da criatividade individual, a ampliação do poder de participação, o acesso independente aos dados e o beta perpétua, sendo este último princípio caracterizado pelos constantes melhoramentos implementados na ferramenta por meio do trabalho colaborativo entre programadores.

Para uma melhor utilização dos serviços ofertados pelo Google Docs (editor de texto, planilha eletrônica, apresentação de slides, e criação de formulário) é necessário ter um conhecimento básico de software semelhantes ao *Microsoft Office* e ao *OpenOffice.org/BrOffice.org*, sendo este o único nível de dificuldade para aqueles menos versados no uso do computador.

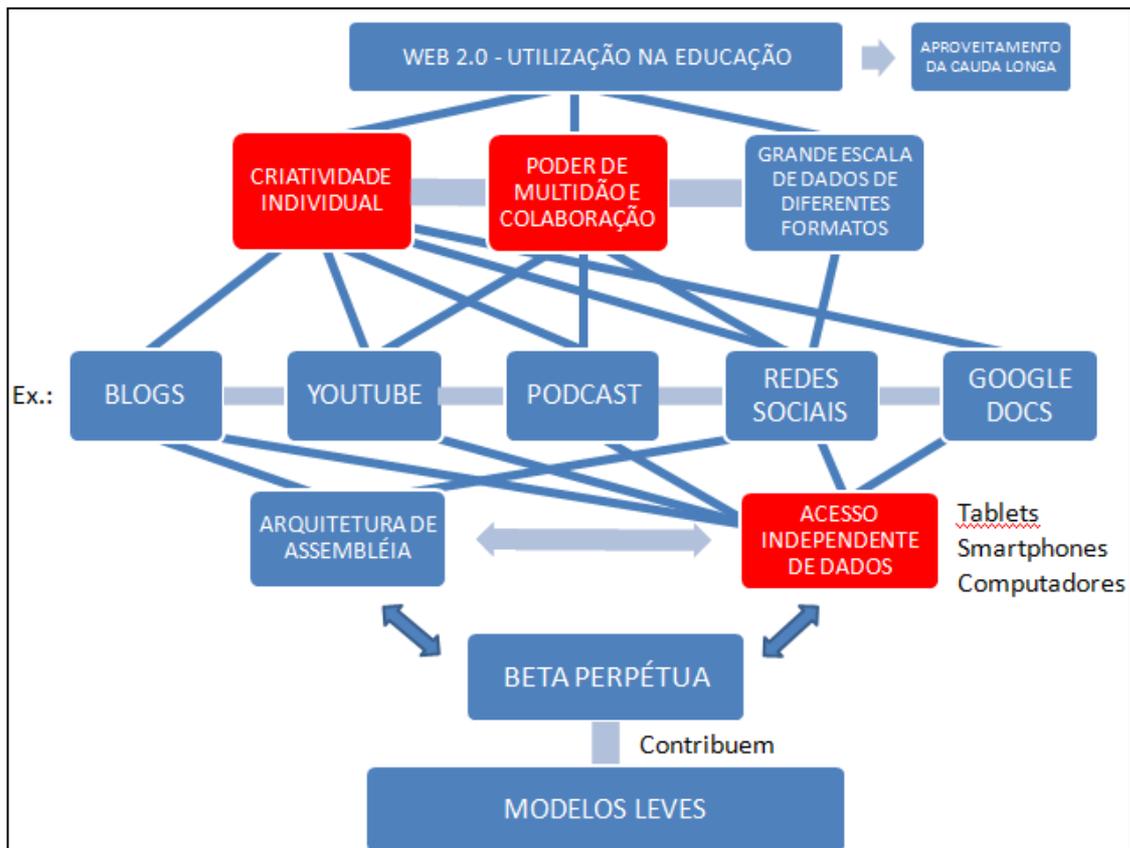
Como ferramenta educacional, o Google Docs surpreende não só pelo aspecto interativo e colaborativo, mas também pela facilidade e versatilidade, permitindo ao professor o planejamento, aplicação e avaliação de atividades individuais ou grupais onde os resultados são automaticamente gravados, possibilitando o registro de todas as etapas para posteriores retomadas, sem que isto implique em grandes volumes de papéis na escola ou em sua residência. A seguir exemplos de ações que podem ser desenvolvidas com o uso do Google Docs (Machado, 2009, s/p):

- Promover a colaboração e criatividade por grupo com os alunos, gravar projetos em conjunto de um grupo único;
- Acompanhar as notas, frequência, ou quaisquer outros dados, com acesso fácil e sempre disponível;
- Facilitar a escrita como um processo, incentivando os alunos a escrever em um documento compartilhado com o professor;
- Verificar sobre os trabalhos a qualquer momento, fornecer informações e ajudar a utilizar os comentários, recurso, e acompanhar melhor cada aluno;
- Criar testes e ensaios com planilhas, as respostas chegarão ordenadas em uma planilha;
- Incentivar a colaboração, possibilitando os alunos a trabalharem em conjunto em uma apresentação compartilhada e, em seguida, apresentá-la à classe;
- Compartilhar um documento com os outros professores;
- Manter, atualizar e compartilhar planos de aula ao longo do tempo em um único documento;
- Organizar dados cumulativos de um projeto em uma única planilha, acessível a qualquer colaborador, a qualquer momento.

A exposição sobre do potencial pedagógico da Web 2.0 remete a uma janela de aprendizagens cujo cenário desenhado está para uma escola onde os atos de ensinar e aprender coadunam com criatividade, colaboração e interatividade, sendo professores e alunos sujeitos de um mesmo processo: aprender. Desta forma, não se pode pensar em tecnologias educativas sem antes pensar em concepções de ensino e aprendizagem, pois não se trata de dispor de tecnologias, mas de compreender seu real potencial dentro de uma educação comprometida com a qualidade e

o prazer que se pode ter ao realizar uma atividade escolar.

A seguir, apresentamos na figura 14 um quadro síntese das ferramentas da Web 2.0 aqui descritas, relacionando-as com os princípios propostos por Ullrich et al (2008), denotando seus pontos mais relevantes (criatividade individual; poder de multidão e colaboração e a possibilidade de acesso a partir de vários dispositivos, como computador, tablet e smartphone), demonstrando sua versatilidade e o perpétuo convite ao novo:



**Figura 14** - Visão da Web 2.0 na Educação com base nos princípios propostos por Ullrich et al (2008) - construção da autora

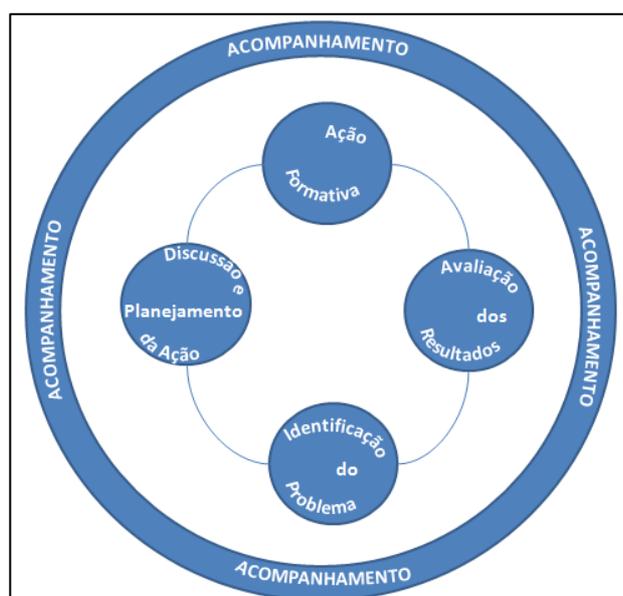
### 3.2 Desenho da proposta metodológica da formação continuada de professores para o uso das tecnologias educativas

Estando convencida de que a formação deveria pautar-se nas reais necessidades dos professores e de que, quanto mais próxima da sala de aula, mais assertiva seria a abordagem, a proposta metodológica da formação partia dos problemas de ensino identificados em sala de aula e nos momentos de planejamento, constituindo-se, portanto, numa ação do coletivo. Sobre o mesmo pensamento, Valente (2013) acrescenta que

(...) a maioria das iniciativas para mudar algo na educação não partir de dentro do sistema, da reivindicação dos professores, mas ser imposta de fora para dentro, de cima para baixo. Praticamente todas as reformas educacionais foram implantadas de cima para baixo. Exemplos mais recentes são os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (PCN 2000) e a inclusão das TDIC na escola. Nada disso produziu as mudanças preconizadas. E aqui vale a metáfora do “ovo” – quando quebrado de fora para dentro ele pode produzir omeletes, bolos etc. Quando quebrado de dentro para fora permite a sustentabilidade do ovo e em alguns casos produz resultados que voam! (Valente, 2013, p. 43)

Assim, o momento preparatório poderia prever, a princípio, apenas o estágio de aproximação com os gestores e professores. O que iria ocorrer após este momento estaria sujeito a aceitação dos envolvidos e das ideias que fossem surgindo nos momentos de interação. Contudo, mesmo diante da imprevisibilidade, tinha-se a certeza da área do estudo: formação de professores para o uso de tecnologias educativas. Desta forma, dispor de um bom conjunto de opções de uso de tais tecnologias poderia dar um certo conforto a pesquisadora, pois uma vez que as oportunidades fossem sendo reveladas pelo coletivo, o lançamento de alternativas que envolvessem o uso de portais, softwares e outros objetos de aprendizagem, com base em paradigmas educacionais e discussões quanto a questões técnicas do uso, poderia representar um diferencial. Outra certeza era de que se os professores percebessem o domínio da pesquisadora na área, isso traria maior credibilidade e confiança ao trabalho em curso.

Apresentamos na figura 15 uma ilustração da proposta metodológica da formação continuada de professores para o uso das tecnologias educativas, seguida do detalhamento de cada fase da proposta.



**Figura 15** - Desenho da proposta metodológica da formação continuada de professores para o uso das tecnologias educativas

### 3.2.1 Fase de identificação do problema

A fase de identificação do problema caracteriza-se pelo mapeamento das questões de ensino e de aprendizagem que apresentem dificuldades de realização. Este momento sucede o estágio de apresentação do projeto de pesquisa e de adesão dos professores, uma vez que sua execução prevê a entrada do pesquisador em sala de aula, realizando observação dos momentos de aula, além da participação dos momentos de planejamento e outros eventos coletivos destinados ao diálogo sobre as questões de sala de aula.

Com o intuito de desenvolver um trabalho de observação que fosse o mais elucidativo possível, buscou-se na literatura a identificação de premissas que funcionariam como referências, a citar:

A. A busca por uma observação ética, pautada na justiça do observador perante o observado, envolvendo o caráter de conhecimento prévio que o observador deve ter acerca da temática, permitindo a possibilidade da interpretação dos fatos à luz do contexto educacional global e local. A primeira e principal inquietação está na legitimação do pesquisador. Será que o processo será justo (perspectiva ética)? Que comportamento deve ter o observador perante o observado (perspectiva política)? Existe competência, do ponto de vista conteudista, para observar o processo? Salienta-se que não se pode confundir "juízo", que por vezes o observador é tentado a fazer, com observação (Machado, Alves, & Gonçalves, 2011). No estágio do desenho em pauta, tido como de ordem investigativa e pedagógica, deve existir, claramente, a intenção de "descobrir a distância entre a prática e o modelo, entre o que acontece e aquilo que deveria, como modelo de referência, acontecer" (Teixeira, 2011, p. 21). Dessa forma, a observação aplicada neste contexto tem a intenção de conhecer para intervir. Não se busca apenas o diagnóstico ou a classificação, mas a melhoria do processo observado. Mais uma vez, registra-se que não se tem a intenção de emitir juízo de valor, mas de conhecer e, na sequência, intervir, traduzindo-se num estudo de caso dinâmico, ao passo que o caso está em construção.

B. A observação realizada deve ter, primordialmente, a intenção de revelar a distância entre a prática e o ideal. Lembrando que esse ideal não é, necessariamente, percebido pelo professor, mas que, teoricamente, faz parte do fazer docente. Isso porque qualquer forma de observar traz consigo concepções do pesquisador sobre o processo de ensino e aprendizagem, transformando-se em referências para o processo. Portanto, o pesquisador deve dispor de um bom conhecimento sobre o objeto observado, uma vez que suas referências farão parte do contexto de análise,

contribuindo com a identificação dos *gaps* entre o real e o ideal (Teixeira, 2011).

No tocante aos tipos de observações utilizadas em pesquisa científica, o desenho propõe um processo de observação participante passiva. Uma vez feita a adesão dos professores ao projeto de pesquisa, fica estabelecido que a pesquisadora, num primeiro momento, estará realizando uma observação cujo objetivo seria a identificação de situações de ensino e aprendizagem que apresentem uma certa dificuldade pedagógica de desenvolvimento, caracterizando-se como um Sistema Fechado de Observação (SFO), onde se determina, previamente, o que será observado (Teixeira, 2011).

Uma vez combinado o objetivo, deverá ocorrer o entendimento de que esta análise será compartilhada entre professores e pesquisadora. Dessa forma, observador e observados partilharão de um mesmo contexto pedagógico, onde os referenciais avaliativos são os mesmos, ou seja, "uma observação em que o observador e o observado partilham o mesmo ambiente, o mesmo contexto educacional e pedagógico e os mesmos referenciais avaliativos/observacionais" (Teixeira, 2011, p. 35). Contudo, o observador não deverá intervir na aula, ele observa e, posteriormente, promove momentos de compartilhamento de suas impressões e análises, mas sem interferência direta no momento da aula, onde a regência está sob a responsabilidade do observado.

Ainda quanto a observação, "é preciso, porém, reforçar a ideia de que se trata de uma técnica que tem, por isso mesmo, um valor instrumental, a observação não é boa em si mesma, mas é boa em função do uso que lhe for dado". (Machado, Alves, & Gonçalves, 2011, p. 10)

### 3.2.2 Fase de de discussão e planejamento da ação

Entendido como momento de racionalização dos meios para se atingir determinados objetivos, o planejamento parte de um contexto real com vista à manutenção das atividades regulares, ou ainda para melhoria de processos. Neste segundo caso, o planejamento parte da identificação de um problema e elege um conjunto de iniciativas que contribuam com sua resolução. Ao buscar o significado de planejamento no dicionário, verifica-se que sua ação prevê "1. Fazer o plano de; 2. Definir antecipadamente um conjunto de ações ou intenções; 3. Ter algo como intenção" (Dicionário do Aurélio, 2008).

Trazendo o conceito para o plano educacional, tem-se o planejamento como

uma tarefa docente que inclui tanto a previsão das atividades em termos de organização e coordenação em face dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino. O planejamento é um meio para programar as ações docentes, mas é também um momento de

pesquisa e reflexão intimamente ligado à avaliação. (Libâneo, 2013)

Como este tópico refere-se a um conjunto de intenções programadas para o atingimento de objetivos, sendo uma prática comum na escola, o conhecimento de como a instituição realiza este processo é uma incógnita para a pesquisadora. Assim, conduzir este momento exige, antes de sua execução, uma conversa com a coordenação pedagógica para se estabelecer um alinhamento com as práticas já mantidas pela escola, evitando algum movimento brusco que possa implicar em desacordo. Afinal, se reconhece que o diálogo com os professores passa pelo respeito as suas práticas.

Como metodologia, pretende-se utilizar a dialógica<sup>24</sup>, evitando a exposição direta das situações identificadas no estágio da observação como desafios, isso porque, antes da discussão, o que se tem é apenas o olhar da pesquisadora sobre a sala de aula, não podendo se constituir como verdade absoluta.

De qualquer modo, a narração do observador/avaliador, particularmente num contexto avaliativo de docentes, sempre terá que ser cruzada com a narração/observação do avaliado, num processo de cruzamento de horizontes, de percepções e de sentidos que só percorrido conjuntamente poderá dar origem a relatos narrativos/avaliativos suficientemente penetrantes e esclarecedores, adequados a uma avaliação verdadeiramente formativa, já que o próprio acto de conversar e de cruzar diferentes literaturas narrativas constitui um ganho pedagógico em si mesmo. (Teixeira, 2011, pp. 28-29)

Neste sentido, mesmo não se propondo a ser uma avaliação da sala de aula, apresentar a situação apenas por uma perspectiva pode gerar constrangimentos e desconforto, o que não é intenção. Além do mais, não se trata de uma percepção de desafios unilateral, mas de um momento de aprendizagem colaborativa. Entendemos que

Uma organização que aprende requer pessoas que ensinam e aprendem uma com as outras. Para desenvolver essa postura é necessário trabalhar em uma perspectiva de aprendizagem em rede, que tem como princípio norteador o compartilhamento de experiências, reflexões, questionamentos e de buscas de soluções para resolver problemas específicos de cada realidade. (Prado, 2007, pp. 201-202)

A partir do que foi discutido é que se parte para a construção das intervenções, surgindo, dentro outras iniciativas, a utilização de tecnologias educativas como possíveis caminhos.

---

<sup>24</sup> Pensar dialógicamente é compreender que a realidade se constitui, modifica, destrói e regenera a partir de princípios e forças contrárias (por exemplo, todos os fenómenos e sistemas naturais ou humanos obedecem a uma ordem que foi produzida a partir de uma desordem inicial que, por sua vez, resultou da destruição de uma ordem anterior – ordem e desordem não podem ser pensados separados, mas como um par que na sua relação dialógica produz as infinitas configurações e modificações do real) (Instituto Piaget, s/d).

Acrescenta-se que neste momento o trabalho passa a ganhar dois fluxos: o de aproximação com as tecnologias educativas e de necessidade formativa para o uso destas, ou seja, a medida que professores tomam conhecimento, são convidados a utilizar, exigindo uma ação formativa.

### 3.2.3 Ação formativa

Nesta etapa, a intenção é construir uma ação formativa a três mãos, onde professora pesquisadora, professor regente e alunos possam experimentar novos espaços e práticas, apresentando e ensinando no decorrer do processo.

Diferente do modelo clássico, apresentado no Capítulo II, onde a teoria é trabalhada em separado da prática, sendo a escola o local das vivências e a academia a dos pensadores, a formação proposta deve seguir uma linha prático-reflexiva. Aqui partiu-se do princípio de que todos são responsáveis pelo processo de produzir saberes que responsáveis pela alteração da realidade.

Na busca por uma analogia que melhor defina o objetivo deste estágio, tem-se a metáfora da onda e seus movimentos. Ainda que cada movimento pareça ser isolado, representando uma única onda por vez, seu conjunto é o mar, onde cada levantar e cair de água tem impacto no próximo, gerando movimento e alterações. Deixando de lado o romantismo da metáfora do texto, a ideia é que cada pensamento possa dar espaço a um outro, agindo em conexões e formando um espiral ascendente, isso internamente. Externamente, espera-se que cada professor envolvido no trabalho possa, ainda que em sua experiência a três em sala de aula (isolada), reverberar sobre as demais salas de aula da escola, dando consequência aos pensamentos.

A fundamentação teórica que melhor expressa este pensamento encontra-se amparada pelo pensamento de Dewey, Paulo Freire e Shön, contida numa produção de Damasco:

Dewey expande seu raciocínio ao propor a ideia do pensamento reflexivo. Esse pensamento reflexivo é para o autor a melhor forma de pensar, sendo assim, “a espécie de pensamento que consiste em examinar mentalmente o assunto e dar-lhe consideração séria e consecutiva” (DEWEY, 1959a, p. 13). Entende que a reflexão “não é simplesmente uma sequência, mas uma consequência - uma ordem de tal modo consecutiva que cada ideia engendra a seguinte como seu efeito natural, e ao mesmo tempo apoia-se na antecessora ou a esta se refere” (idem, p. 14). Define ainda que “o ato de pensar reflexivo subentende consecutividade, continuidade ou ordem das sugestões” (ibidem, p. 54). (Damasco, 2011)

E segue sua explanação sobre pensamento, dizendo que

Para ele, a forma pela qual os homens pensam mostra os caminhos pelos quais os mesmos “conduzem suas investigações” (DEWEY, 1959a, p.57). Para esse

autor há duas fases no ato de pensar de maneira reflexiva. A primeira fase é um estado de dúvida e de hesitação, inclusive, segundo o autor, podendo resultar num estado de dificuldade mental. Podemos entender também essa fase como um estado de perplexidade. A segunda fase mostra um ato de pesquisa, de procura, de busca para encontrar aquilo que possa resolver nossa dúvida, até mesmo que possa esclarecer a nossa perplexidade. O interessante é que para esse autor a ideia de pensamento reflexivo inclui a reflexão no passado e no futuro. Ele pressupõe mesmo que quem quiser pensar bem deve “estar disposto a manter e a prolongar esse estado de dúvida, que é o estímulo para uma investigação perfeita” (idem, p. 25). (Damasco, 2011)

Este é o espírito que se pretendeu implementar quanto da aplicação do desenho formativo para o uso das tecnologias educativas. Gerar um pensamento reflexivo que desembocasse numa ação consciente e promotora de mudanças no fazer docente. Neste sentido, recorrendo mais uma vez à produção de Damasco, tem-se Paulo Freire, corroborando com o entendimento da proposta.

Para Freire a “reflexão e a ação se impõem” (ibidem, p. 59) uma à outra na medida em que uma se endereça à outra em toda reflexão e toda ação. Esse permanente esforço não é apenas um “jogo divertido em nível puramente intelectual” (ibidem, p. 59), mas um movimento em direção a uma reflexão que conduz a uma nova prática. Daí a definição de práxis, em que a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo podem transformá-lo. Surgem as duas dimensões do diálogo: a ação e a reflexão. Freire não se refere apenas à reflexão em si, que se torna verbalismo. Não se refere, igualmente, à ação em si, que pode virar ativismo. Freire apresenta essa categoria: a práxis, a ação-reflexão. (Damasco, 2011)

Pensamento que conduz a ação, que leva a alteração da realidade, representando não somente um momento, mas uma atitude. Ainda que no papel não seja possível expressar este dinamismo, trata-se de ato contínuo. Para tanto,

Schön sugere uma sequência “idealizada” (idem, p. 34) de cinco momentos nesse processo de reflexão-na-ação: a) o primeiro momento é o de respostas de rotina que revelam o processo de conhecer-na-ação, processo tácito, espontâneo, que provoca resultados esperados se não houver imprevistos; b) o segundo momento acontece quando há uma surpresa, um resultado inesperado ou que nos chame a atenção; c) essa surpresa gera uma reflexão-na-ação, ou seja, nosso pensamento se concentra nesse inesperado; d) o quarto momento é o pensar crítico, reestruturando nossas estratégias de ação, a compreensão do que ocorreu e outras formas de ver tais problemas ou imprevistos e finalmente e) esse último momento é a experimentação de novas ações com o intuito de explorar o inesperado recém-observado, até mesmo testando nossas novas atitudes mediante tais fatos, ou mesmo confirmando tais novas ações realizadas para mudar a situação para melhor. (Damasco, 2011)

Portanto, com base nos pensamentos de Dewey, Paulo Freire e Shön, citados em Damasco (2011) foi possível dar forma a pretensão deste estágio. Contudo, ainda que de forma antecipada, já se esperava algum distanciamento entre o idealizado e a realidade. Afinal, o desafio está para

além de uma formação para o uso das tecnologias educativas, uma vez que associa-se também a alteração de cultura. Existe toda uma lógica instituída para as formações continuadas em serviço, onde professores geralmente são chamados a sala de aula para, numa atitude passiva, receber um novo conhecimento. Já neste caso, ele é convidado a sair da acomodação, de se deixar desestabilizar para construir novos saberes.

#### **3.2.4 Avaliação dos resultados**

Entendendo que este estágio possui sentido duplo, uma vez que encerra um processo, mas que também pode servir de base para um novo, recorreu-se ao estudo de diversos autores na perspectiva de se consolidar um conhecimento base que não cristalice conceitos, mas que dê suporte teórico para seu desenvolvimento, expressando uma ação consciente e balizada entre os objetivos e as possibilidades da ação formativa. A seguir um apanhado destes conceitos e entendimentos, mesclados com as intenções deste estágio da proposta em pauta.

Para Sordi (1995), a prática de avaliação é um ato dinâmico onde o professor e o aluno assumem o seu papel, de modo co-participativo, através da implementação do diálogo e da interação respeitosa, comprometendo-se com a construção do conhecimento e a formação de um profissional competente. É um ato essencialmente político, expressando concepções de Homem-Mundo-Educação (Sordi, 1995). Para o trabalho agora proposto, trata-se do diálogo entre os envolvidos na empreitada (professora pesquisadora, professor regente e alunos). É o momento de verificar o ponto de partida, o ponto de chegada e o processo. Para tanto, é fundamental que no estágio de planejamento os objetivos estejam bem explícitos, acompanhados, se possível, de indicadores. Isso facilita o diálogo previsto para este momento. Contudo, é importante frisar que não se busca um simples processo de conferência, mas uma leitura dos resultados, com suas causas e consequências, contribuições e interferências, permitindo a abertura de novos caminhos, entendendo a “avaliação como um juízo de qualidade sobre dados relevantes, tendo em vista uma tomada de decisão” (Luckesi, 1995, p. 69).

Hoffmann (1966) enriquece o cenário da avaliação e o aproxima da ação formativa prática reflexiva aqui proposta, quando entende o processo como uma ação provocativa, desafiando os envolvidos a refletir sobre as experiências vividas, a formular e reformular hipóteses, direcionando para um saber enriquecido, ou seja, a partir de uma prática, verificar as opções tomadas e seus resultados, implicando em descobertas.

Pautada nestes pensamentos, busca-se uma avaliação voltada para a aprendizagem, onde

se evite um grande dimensionamento do ato de julgamento, construído exclusivamente pelas concepções de justiça mantidas pelos envolvidos. A ideia é fazer um mix entre os resultados e as aprendizagens, reduzindo as questões valorativas pessoais.

Pode-se considerar, de maneira análoga, que a proposta da avaliação de resultados aqui desenhada baseia-se na avaliação formativa, onde se tem

(...) uma avaliação bem mais complexa e, num certo sentido, mais sofisticada, ou mais rica, do ponto de vista teórico. Trata-se de uma avaliação interactiva, centrada nos processos cognitivos dos alunos e associada aos processos de feedback, de regulação, de auto-avaliação e de auto-regulação das aprendizagens. (Fernandes, 2006, p. 23)

Salienta-se ainda o fluxo contínuo do acompanhamento do trabalho que, conforme consta no desenho expresso acima, deve compor todos os estágios, sendo uma ação permanente, permitindo medidas rápidas de correções de rotas, caso algo não esteja ocorrendo a contento. É o cuidar presente em todo o processo, é ação na ação, um olhar sobre a caminhada, um estar junto, associando-se tudo a todos e dando retorno a cada construção ou alternância de elo presente na proposta. Assim, a etapa de avaliação de resultados acaba ganhando um suporte extra, a partir do entendimento de que não é algo isolado, mas com forte relação com o acompanhamento, fundindo-se por toda a extensão do trabalho formativo.

### **3.3 Em síntese**

Ciente dos impactos ocasionados pelos avanços da Ciência e Tecnologia e suas repercussões nos produtos e processos, chega-se ao debate atual sobre este assunto parecendo que não existe mais o que falar ou fazer, pois tudo já foi alterado: negócios, comércio, serviços, relacionamentos, lazer e tantos outros afazeres próprios da vida social ou individual. No entanto, quando o assunto é a incorporação das tecnologias no desenvolvimento do ensino, percebe-se que o processo criativo no campo das possibilidades tem caminhado, aparentemente, mais rápido do que a oportunidade de um fazer educacional diferenciado a partir do seu uso, sempre nos surpreendendo com novos arranjos, interpretações, matizes e, portanto, provocando mais e mais mudanças.

Muitas podem ser as justificativas para este cenário, mas algumas são incontestáveis, sendo eles relacionados a questões de infraestrutura, conectividade e complexidade. Desta forma, divulgar caminhos diversificados, driblando estas questões, pode ser um incentivo, uma alternativa que se ajuste às limitações, sejam elas de conexão, configuração ou conhecimento.

Foi nesta perspectiva que surgiu o Capítulo 3, na ideia de se antecipar as dificuldades, de se preparar para diferentes contextos, de dispor de um conjunto de alternativas adaptáveis a perfis e necessidades os mais variados possíveis.

Iniciou-se este trecho com os recursos disponibilizados pelo governo federal, onde se tem desde programas televisivos com interatividade via web a ambiente virtual de aprendizagem (e-proinfo), passando por um banco de objetos educacionais (BIOE), onde se dispõe de objetos para trabalhos online e offline, esquivando-se de eventuais falhas de conexão à internet.

Na sequência, elencou-se alguns jogos digitais que podem ser trabalhados no desenvolvimento do ensino. A estratégia foi apresentá-los como elemento pertencente ao universo dos alunos, já sendo, portanto, alvo de seus interesses. A partir daí, desenvolver o currículo pode ser uma oportunidade a mais para alinhar a comunicação entre professores e alunos, dispondo de espaços próprios da geração digital para o surgimento de um ensino pautado nos ritmos e espaços atuais.

Um pequeno catálogo de softwares educativos elaborado por área do ensino também compõe este capítulo. Mais uma vez tem-se como objetivo dispor de diferentes caminhos que permitam o trabalho com tecnologias educativas independente de fatores que estão para além das condições de resolutividade dos professores, como qualidade da internet e configuração de equipamento.

Entendendo ser a tecnologia que mais está presente na vida dos alunos, dispondo de várias alternativas para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, a Web 2.0 encerra o item de possibilidades de uso das tecnologias na educação. Para tanto, abordamos as diversas ferramentas sociais (Blogs, Youtube, Podcast, redes sociais e Google Docs), apresentando exemplos divulgados por professores e suas principais características, sendo elas a promoção da criatividade individual com poder de disseminação, gerando colaboração e podendo ser acessada pelos mais diferentes dispositivos, como tablets, smatphones e computadores.

Contudo, todos os espaços e objetos até aqui descritos só fazem sentido se o professor souber seus objetivos pedagógicos, reconhecendo as dificuldades de ensino e aprendizagem na turma em que leciona, contribuindo na revelação de caminhos que podem ser percorridos para um ensinar e aprender que está para além de memorizar informações. Assim, pensando em como a formação de professores para o uso das tecnologias educativas pode auxiliar neste processo, elaborou-se uma proposta formativa distribuída em quatro etapas, sendo elas: i) identificação do

problema; ii) discussão e planejamento da ação;iii) formação; iv) discussão dos resultados, tendo como propositura maior o exercício da autonomia formativa pela escola e as reflexões sobre o ensinar e aprender que esta ação deve implicar.

Portanto, o Capítulo 3 caracteriza-se, basicamente, como o estágio preparatório para o campo de trabalho empírico, onde o principal objetivo é estar organizado para contribuir com as necessidades e desejos sinalizados pelos professores, independente do quadro tecnológico em que se encontre a escola. Não se tem a pretensão de desenvolver receitas ou caminhos pré-formatados, mas dispor de um leque de alternativas para viabilizar soluções pensadas criticamente pelo coletivo ou ainda da prática educativa do docente.

---

## Capítulo 4 – Metodologia de investigação

---

O ato de investigar é precedido pela curiosidade natural do ser humano. Contudo, para o crescimento da ciência e da ação política, própria do homem, é fundamental que essa investigação tenha compromisso com a ética, orientando o que deve ou não deve ser feito, traduzindo-se também numa ação política, ou seja, a investigação realizada na Ciência pode e deve representar uma ação orientada para a melhoria da vida em sociedade.

Somando aos critérios éticos e políticos, registram-se também os elementos próprios da pesquisa, como natureza do trabalho investigativo, com suas características e rigores, traduzindo-se na cientificidade que uma investigação de caráter criterioso deve seguir.

Partindo destes princípios, apresenta-se aqui, de forma detalhada, a metodologia utilizada na investigação, com seus procedimentos específicos, esperando com isso estar contribuindo com a perspectiva política e social da pesquisa, ou seja, gerando algum tipo de contribuição para a escola, especificamente para a formação continuada de professores da educação básica, foco principal desta pesquisa.

Para efeito de organização e, conseqüentemente, compreensão do estudo, a apresentação será contextualizada de acordo com perspectiva de investigação utilizada, baseado no objetivo geral do trabalho, que é identificar uma metodologia diferenciada de formação continuada de professores para o uso das tecnologias, onde as dificuldades de ensino e de aprendizagem funcionem como background do processo, sendo a formação disparada em função da resolução de questões reais de sala de aula, para contribuir com a melhoria destes processos. Sempre que necessário este objetivo será chamado para justificar as decisões metodológicas definidas para o estudo.



#### 4.1 Pesquisa: conceito, finalidade, natureza, opções metodológicas e objetivos

Para conceituar a pesquisa buscou-se autores cuja produção é referência no mundo acadêmico, pois segundo Vera (1979, p. 9), o “significado da palavra não parece ser muito claro ou, pelo menos, não é unívoco”, revelando que não há consenso na definição do termo.

Segundo postula Ruiz (1996, p. 48), “Pesquisa científica é a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência”.

De forma mais complexa e detalhada, Ander-Egg (1978, p. 28) conceitua pesquisa como um “procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”. Observa-se que para o autor, trata-se de um caminho repleto de formalidade, que envolve método e pensamento reflexivo, permitindo a geração de conhecimento.

Para Andrade (2001, p.16), pesquisa refere-se a “um conjunto de procedimentos sistemáticos baseados no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para os problemas propostos mediante o emprego de métodos científicos”.

Para efeito de referência deste trabalho, a compreensão do termo pesquisa situa-se na perspectiva de realização de um trabalho investigativo, de natureza científica, cujo rigor e resultados permitem a elucidação do seu problema inicial e a revelação de outros elementos que possam justificar novos trabalhos, compreendendo que a dinâmica da Ciência é contínua. Suas considerações finais podem não implicar em generalização e, portanto, finitude, mas explicação de um determinado processo ou fenômeno, podendo ainda implicar em aplicação de novas práticas.

Do ponto de vista da finalidade, tem-se como referência para a realização desta pesquisa o trabalho de Chizzotti (2001, p. 11), onde:

A pesquisa investiga o mundo em que o homem vive e o próprio homem. Para esta atividade, o investigador recorre à observação e à reflexão que faz sobre os problemas que enfrenta, e à experiência passada e atual dos homens na solução destes problemas, a fim de munir-se dos instrumentos mais adequados à sua ação e intervir no seu mundo para construí-lo adequado à sua vida.

Considerando que a pesquisa, quanto a finalidade, pode ser classificada como pura ou aplicada, sendo a primeira destinada à resolução de um problema não relacionado, necessariamente, a realidade imediata e a segunda voltada, especificamente, ao estudo que pode contribuir com a resolução de problemas e questionamentos do contexto atual, a perspectiva do

trabalho ora apresentado é contribuir de forma efetiva e imediata, investigando questões de ordem prática e, portanto, aplicadas à realidade atual. Assim, trata-se de “descobrir respostas para questões, mediante a aplicação de métodos científicos”, utilizando, neste caso, a aplicação dos resultados (Selltiz, 1965, p. 5).

Ainda quanto a finalidade, objetivos e objeto de estudo, pode-se afirmar que o trabalho apresentado assenta-se na pesquisa social, uma vez que se debruça sobre aspectos próprios da natureza humana, especificamente em seus processos de ensino e de aprendizagem. Segundo Minayo (2012), a pesquisa social se faz por aproximação e tem como características a historicidade, sendo a dialética entre o passado, o presente e as discussões sobre o futuro seu combustível para aprimoração.

Desta forma, “a provisoriedade, o dinamismo e a especificidade são características de qualquer questão social” (Minayo, 2012, p. 12) e os resultados de suas pesquisas possuem sentido dentro de um contexto próprio, considerando não só as convicções do investigador, mas da sociedade de maneira geral. Neste último caso, tem-se fortemente o fator da neutralidade científica, onde nas pesquisas sociais é mais crítico, uma vez que “passa por interesses e visões de mundo historicamente criadas” (idem, p. 13).

Ainda, segundo Ghedin e Franco (2008, p. 107), a metodologia “é um processo que organiza cientificamente todo o movimento reflexivo, do sujeito ao empírico e deste ao concreto, até a organização de novos conhecimentos”, ressaltando que, nesta pesquisa, vai ser utilizada como método o estudo de caso, como explicaremos a seguir, acompanhado das técnicas de observação participante completa e grupo focal.

Portanto, é pretensão deste trabalho a realização de uma pesquisa social, de ordem explicativa e interpretativa, ocorrendo a identificação de fatores associados aos modelos formativos que podem contribuir, de forma direta, para o uso das tecnologias educativas. Daí a necessidade de se criar um modelo formativo e, a partir dele, analisar avanços e desafios, sucessos e pontos críticos da formação continuada de professores.

Conforme já explicamos na Introdução desta tese, este estudo estava inicialmente previsto para ser uma pesquisa ação, em virtude de estudos preliminares apontarem este caminho como o mais adequado. Contudo, o campo acabou por definir outros percursos, mostrando que a viabilidade de métodos e técnicas está a serviço da lógica, mas sobretudo, da verdade que é apresentada no momento da prática investigativa, ponto de vista reforçado em Tripp (2005).

(...) a metodologia de pesquisa deve sempre ser subserviente à prática, de modo que não se decida deixar de tentar avaliar a mudança por não dispor de uma boa medida ou dados básicos adequados. Antes, procura-se fazer julgamentos baseados na melhor evidência que se possa produzir. (Tripp, 2005, p. 448)

Assim, ciente do rigor que a pesquisa deveria apresentar e na flexibilidade de meios para realizá-la, acatou-se "a fala do campo" e optou-se por uma correção de rota, substituindo a pesquisa-ação pelo estudo de caso. Salienta-se ainda que a alteração ocorreu após o trabalho ter sido iniciado, demonstrando, portanto, que houve tentativa, sem, contudo, obter sucesso. Tal situação, antes vista com profundo desapontamento pela pesquisadora, posteriormente atuou como excelentes reflexões, dentre elas a certeza de se estar realizando um trabalho corajoso, criterioso e imparcial, cujos resultados, ainda que diferentes do esperado, não foram negados.

Retornando o exposto na Introdução sobre a questão central da investigação e seus objetivos específicos, propõe-se o seguinte: Em termos de questão central, o trabalho tem início na perspectiva de **identificar e apresentar uma proposta metodológica de formação continuada de professores para o uso das tecnologias, para qual os saberes docentes e as reais questões de sala de aula funcionem como ponto de partida para as aprendizagens significativas**. Contudo, em meio ao desenvolvimento da pesquisa, outra questão central emergiu, sendo motivada pela adesão inicial feita por professores e núcleo gestor, na qual reconhecem a importância do uso das tecnologias na educação e declaram interesse em utilizá-las e, no entanto, quando ofertada condição adequada para tanto, preferem não se aventurar nesse caminho. Assim, a questão inicial foi complementada com esta outra: **por que professores e núcleo gestor reconhecem a importância do uso das tecnologias na educação, têm oportunidade de utilizá-las e, no entanto, preferem não se aventurar nesse caminho?**

Estas questões deram origem a cinco objetivos específicos:

1. Refletir sobre o contexto da sociedade digital e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem.
2. Identificar e discutir a caminhada da inserção das tecnologias educativas no cenário brasileiro.
3. Apresentar diferentes possibilidades do uso das tecnologias no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem.
4. Implementar uma proposta de formação continuada para professores cujo ponto de partida sejam as necessidades de sala de aula.

5. Analisar os resultados obtidos em função da ação formativa implementada, verificando sua viabilidade, bem como os elementos que ainda se configuram como resistência para consolidação do uso das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem.

#### 4.1.1 Contextualizando o Estudo de Caso

Considerando o estudo de caso como opção metodológica adequada para o objetivo investigativo proposto, trabalha-se com as contribuições de Lüdke e André (1986, p. 21), onde apontam que o estudo de caso possui sete características essenciais que sobressaem diante da pesquisa qualitativa. São elas:

- Visam à descoberta: a compreensão de um caso exige que o pesquisador fique sempre atento a novos elementos e que busque novas indagações e respostas ao longo do processo de pesquisa;
- Enfatizam a “interpretação em contexto”: o estudo deve levar em conta o contexto em que ele se situa, na medida em que o caso está estreitamente ligado à situação específica;
- Buscam retratar a realidade de forma completa: o estudo deve revelar a multiplicidade de dimensões presentes na determinada situação, que possui uma complexidade natural e inter-relações entre seus componentes;
- Usam uma variedade de fontes de informação: o pesquisador deve coletar dados em momentos diferentes, em situações variadas e com uma variedade de tipos de informantes;
- Permitem generalizações naturalísticas: os resultados de um estudo de caso podem ser estendidos naturalmente a outras situações similares, isto é, um sujeito-leitor pode associar os dados encontrados com dados que são frutos das suas experiências pessoais;
- Procuram representar os diferentes pontos de vista presentes numa situação social: a realidade pode ser vista sob perspectivas diferentes, e o pesquisador deve retratá-las com fidedignidade;
- Utilizam uma linguagem científica mais acessível: os relatórios possuem um estilo informal, narrativo, ilustrado por figuras de linguagem, citações, exemplos e descrições.

O estudo de caso, conforme a citação acima, se preocupa em compreender e descrever enquanto processo que está ocorrendo no presente momento, visa obter as informações precisas no momento da pesquisa. Para Araújo, Pinto, Lopes, Nogueira, e Pinto (2008), o estudo de caso tem uma conotação de uma abordagem metodológica de cunho investigativo para compreender, explorar e/ou descrever os acontecimentos dentro de um determinado contexto.

De acordo com Ponte (2006, p. 106), o estudo de caso:

É uma investigação que se assume com o particularística, isto é, que se debruça

deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse.

Sem pretensões de generalização dos resultados, o estudo de caso permite um olhar aprofundado e único à temática abordada, considerando seu contexto (espaço, tempo e sujeitos).

Os estudos de caso têm várias aplicações. Assim, é apropriado para pesquisadores individuais, pois dá a oportunidade para que um aspecto de um problema seja estudado em profundidade dentro de um período limitado. Além disso, parece ser apropriado para investigação de fenómenos quando há uma grande variedade de fatores e relacionamentos que podem ser diretamente observados e não existem leis básicas para determinar quais são importantes. (Ventura, 2007, p. 385)

Dialogando com a autora da citação, a grande vantagem deste tipo de estudo é utilizá-lo na pesquisa exploratória, já que o mesmo tem a possibilidade de ser flexível no processo inicial da investigação, no sentido de compreender a construção do objeto pesquisado, adaptando-se também a pesquisa explicativa, dadas as características acima já citadas.

Benbasat citado em Araújo et al. (2008, pp. 2-3) considera que o estudo de caso tem algumas particularidades que são essenciais. São elas:

- Fenómeno observado no seu ambiente natural;
- Dados recolhidos utilizando diversos meios (observações diretas e indiretas, entrevistas, questionários, registros de áudio e vídeo, diários, cartas, entre outros;
- Uma ou mais entidades (pessoa, grupo, organização) são analisadas;
- A complexidade da unidade é estudada aprofundadamente;
- Pesquisa dirigida aos estágios de exploração, classificação e desenvolvimento de hipóteses do processo de construção do conhecimento;
- Não são utilizados formas experimentais de controlo ou manipulação;
- O investigador não precisa especificar antecipadamente o conjunto de variáveis dependentes e independentes;
- Os resultados dependem fortemente do poder de integração do investigador;
- Podem ser feitas mudanças na seleção do caso ou dos métodos de recolha de dados à medida que o investigador desenvolve novas hipóteses;
- Pesquisa envolvida com questões “como?” e “porquê?” ao contrário de “o quê?” e “quantos?”.

É claro que o objetivo de compreender as características do estudo de caso aqui elencadas é o de favorecer em que direção seguir, identificar o que realmente irá pesquisar, entre outras.

Nesse contexto, reafirma-se que a presente pesquisa tem natureza qualitativa, pois segundo Lüdke e André (1986, p. 11) esse tipo de pesquisa possui:

[...] ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. [...] supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regras através do trabalho intensivo de campo.

Para tanto, Macedo, Galeffi e Pimentel (2009, pp. 16-17) atentam para o seguinte aspecto:

O qualificativo de uma pesquisa indica, de modo imediato, a historicidade de sua área de atuação e sua distinção em relação a outras formas de pesquisa. A terminologia pesquisa qualitativa. O qualificativo aqui faz toda a diferença.

Isso porque se considera que o pesquisador está em constante busca de informações inéditas e, conseqüentemente, novas respostas, as quais locupletam o trabalho, no qual “o conhecimento é visto como algo que se constrói que se faz e refaz constantemente”, sendo o qualificativo o elemento, por vezes, revelador das respostas buscadas (Macedo, 2004, p. 89).

Desta forma, para se compreender como se dá o processo de construção do objeto pesquisado, Coutinho e Chaves (2002, p. 223) acrescentam que o estudo de caso pode ser “quase tudo”. Ou seja, pode-se estudar “um indivíduo, um personagem, um pequeno grupo, uma organização, uma comunidade ou mesmo uma nação! Pode também ser uma decisão, uma política, um processo, um incidente ou acontecimento imprevisto, enfim um sem fim de hipóteses mil!”

Para tanto, no período destinado à pesquisa de campo, os dados recolhidos foram provenientes de fontes diversas, nomeadamente observação participante, propriamente dita, que é o que o observador apreende, vivendo com as pessoas e partilhando as suas atividades. Mas, também, através das entrevistas semiestruturadas e mediante o estudo, quer de documentos “oficiais”, neste caso o Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola, quer, sobretudo, das narrativas, nos quais os docentes possam revelar os seus pontos de vista pessoais sobre a sua prática profissional.

Dessa forma, os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa foram:, a exploração, a observação sistemática, a entrevista semiestruturada, o grupo focal, bem como a narrativa com “a finalidade de aprofundar as questões e esclarecer os problemas observados” (André, 2010, p. 28), a vivência “in loco”, a intervivência, a quantificação e a análise documental, “no sentido de contextualizar o fenômeno, explicar suas vinculações mais profundas e completar as informações

coletadas de outras fontes” (André, 2010, p. 28). Conforme Macedo (2008, p.5), praticamos na realidade “um empirismo heterodoxo, apesar da recomendação de ir a campo ver, com uma inspiração aberta à retomadas”, tendo como marco inicial a proposta de análise de textos orientada pela perspectiva de apreciação dos conteúdos.

Os procedimentos foram concluídos à medida que os resultados são organizados, analisados e interpretados, de modo que sejam elaboradas as críticas e sugestões, tomando como base as documentações científicas investigadas na perspectiva de solução para a questão da pesquisa estimulada.

## 4.2 Descrição do Estudo

O trabalho de campo teve início em maio de 2012, quando se teve o primeiro contato com a equipe gestora da escola, permitindo a apresentação do esboço geral da ideia central da pesquisa e a verificação de interesse no acolhimento. Tratava-se, também, de um momento exploratório, onde se pretendia "descobrir o campo da pesquisa, os interessados e suas expectativas e estabelecer um primeiro levantamento (ou diagnóstico) da situação, dos problemas prioritários e de eventuais ações" (Thiollent, 2011, p. 56).

Vale informar aqui que no projeto inicial estava previsto a participação de três escolas. A pesquisadora agendou e realizou visitas na quantidade planejada (três escolas), contudo, após várias tentativas, apenas uma apresentou-se como acolhedora a proposta, a Escola de Ensino Fundamental e Médio da cidade de Fortaleza (Ceará), que designaremos no estudo por Escola “X”, para salvaguardar o anonimato, conforme compromisso ético que fizemos com os responsáveis e professores da escola

Após a adesão da escola acima citada, foram necessários três encontros com o Núcleo Gestor<sup>25</sup> para que houvesse a decisão definitiva por participar do trabalho. Como a intenção era de um grau de envolvimento elevado, não fazia sentido para a pesquisadora apenas ter "as portas da escola abertas", mas ter no núcleo gestor parceiros na implementação da pesquisa, compreendendo que no decorrer do processo poderia existir necessidades não só de ordem pedagógica, mais também financeira e administrativa. Portanto, a fase exploratória serviu para identificar apoios e resistências para, já de início, se ter a habilidade argumentativa como elemento de negociação entre pesquisador e público envolvido.

---

<sup>25</sup> Forma de organização administrativa da equipe escolar responsável pela gestão do estabelecimento de ensino.

Na primeira visita apresentou-se, de forma ampla, a pesquisa. Nas duas visitas seguintes tratou-se de esclarecer pontos de dúvidas, buscando-se, como se disse anteriormente, o estabelecimento de uma parceria. Para tanto, elaborou-se uma apresentação do projeto de pesquisa (Apêndice I) e nas duas sessões posteriores, utilizou-se de materiais mais adequados à conversa informou que foi tomando forma e contribuindo no redesenho da proposta inicial (Apêndice II).

Esse diálogo com o Núcleo Gestor da Escola, além de contribuir com o enriquecimento do projeto de pesquisa, foi ainda promotor do estabelecimento de um canal de confiança entre pesquisadora e profissionais da direção, pois à medida que as ideias surgidas no processo eram incorporadas ao trabalho, assumia-se o papel de co-autor do processo. Considerando a estratégia inicial, estava-se trilhando o caminho mais adequado, pois "a pesquisa-ação, como uma forma de investigação-ação, é um processo corrente, repetitivo, no qual o que se alcança em cada ciclo fornece o ponto de partida para mais melhora no seguinte" (Tripp, 2005, p. 454).

Assim, este estágio caracterizou-se pela interação satisfatória com o núcleo gestor, a ponto de ser inserido no projeto contribuições dos envolvidos, já sinalizando aspectos da pesquisa-ação desde a sua concepção, ou seja, antes mesmo de chegar-se aos professores alvo da pesquisa, a escola, através de seus gestores, já estavam a contribuir, informando melhores abordagens. A seguir o quadro 9 mostra as alterações entre o projeto inicial e as alterações advindas do primeiro seminário realizado na oportunidade da apresentação da proposta.

**Quadro 9** - Resultado das alterações no projeto, fruto do 1º seminário

PROJETO INICIAL	ALTERAÇÃO
Material utilizado para apresentação do projeto de pesquisa.	Inicialmente a pesquisadora havia elaborado um material em <i>powerpoint</i> , apresentando o projeto de pesquisa, com o enquadramento da problemática, enquadramento teórico, os objetivos da pesquisa e os estágios pretendidos. Contudo, já de início este formato demonstrou-se complexo para o público envolvido (Gestores da Escola X). Aqui surgiu a 1ª intervenção da pesquisa, uma vez que os próprios gestores relataram a dificuldade em entender a proposta. Isso porque a pesquisadora estava utilizando um enfoque acadêmico (teórico) para um público cujo interesse era conhecer o aspecto prático do trabalho.
Modelo de realização de diagnóstico inicial e recolha de dados.	Inicialmente, a pesquisadora havia definido, isoladamente, como seria a 1ª etapa de diagnóstico. O modelo, a exemplo da apresentação, mostrou-se excessivamente complexo. Tratava-se de um estágio de autoavaliação para as ações de formação continuada de professores. Diante da situação, incorporou-se as sugestões do núcleo gestor para um redesenho do processo de diagnóstico, o que gerou implicações na etapa de recolha de dados.

Foi importante, desde a fase inicial, refletir sobre as alterações realizadas em função da identificação da escola e do 1º seminário com a escola que acolheu o projeto.

Segundo Tripp (2005), não há como prever se as pessoas irão ou não aderir a um projeto. Essa decisão foge da governabilidade do pesquisador, uma vez que está associado a "interesses e capacidades" das pessoas de contato. Assim, uma característica da pesquisa-ação acabou por se configurar como motivo pelo qual a pesquisadora teve que reestruturar o trabalho, compreendendo que a imprevisibilidade do campo, ainda que não limitasse a realização da pesquisa ação, acabou por impedir o avanço para os estágios seguintes.

Assim, observou-se que seria possível enveredar pelo estudo de caso, uma vez que o tipo de questão da pesquisa em curso implicava em revelar o "como" poderia ocorrer a formação de professores para o uso das tecnologias e "porque" um modelo formativo seria melhor que outro, sem, no entanto, a existência do controle sobre as variáveis, sobretudo nos aspectos comportamentais, uma vez que tratava-se de um evento contemporâneo e, portanto, em pleno desenvolvimento (Yin, 2001).

#### **4.2.1 Identificação da escola e apresentação da proposta de trabalho**

Criada em 1998 como um espaço anexo de outra instituição de ensino, a Escola X, estava localizada inicialmente na zona Oeste da cidade de Fortaleza, numa área socialmente carente. Inicialmente, tinha uma frequência de 524 alunos e a direção era a mesma da Escola matriz.

A partir de 1999, o até então anexo passa a ter administração própria, com quadro composto por quatro profissionais aprovados em concurso próprio para os fins de gestão escolar. Era o início da Escola de Ensino Fundamental e Médio aqui investigada. Neste ano a instituição iniciou seus trabalhos com 827 alunos matriculados no nível Fundamental, atendendo em três turnos (manhã, tarde e noite), nas modalidades: Ciclos I, II, III; Aceleração I, II, III; Educação de Jovens e Adultos (EJA II, III), Telensino (5ª a 8ª séries) e Ensino Regular Noturno (5ª a 8ª séries).

Com a crescente demanda pela ampliação do número de matrículas, a escola começou a ter problemas com o espaço físico existente. O prédio alugado não comportava mais alunos e a comunidade passou a exigir um lugar maior, mais confortável, com estrutura física adequada para seus filhos. Foi então que os gestores passaram a procurar por outro prédio. Em 2001, com a ajuda da comunidade e empenho de todos que faziam a escola, identificou-se um novo prédio. Era o início de um novo ciclo que permitiu a abertura de novas turmas ainda em 2001. A nova estrutura

contava com quatorze (14) salas de aula, uma sala do Programa Mais Educação, uma ampla secretaria, uma sala de professores, uma sala de diretoria, uma sala da coordenação, um almoxarifado, uma biblioteca, uma sala de vídeo, uma sala para banco de livros, uma cantina, quatro banheiros (um na diretoria, um para os professores e dois para os alunos), uma quadra, uma piscina, um bebedouro (com seis torneiras), entre outras infraestruturas.

A partir de 2003 começou a oferta do Ensino Médio, sendo feita de forma gradativa. Entre 2007 e 2008 a escola já ofertava o Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos, em sua totalidade, além de um curso preparatório para o vestibular (Pre-Vest). Neste intervalo de tempo tem-se ainda a chegada de uma nova direção, eleita por processo democrático.

No ano de 2009 ocorre nova eleição para diretores, destinada ao mandato de 2009 a 2013, intervalo de tempo em que a pesquisa de campo foi realizada. Aqui a escola trabalhava com a oferta do Ensino Fundamental II e Médio, com 8º e 9º anos manhã e tarde, Ensino Médio com as três séries, nos três turnos e a modalidade de Educação de Jovens e Adultos somente a noite. Sua matrícula no ano de 2012 chega a 1450 alunos, com um corpo docente composto por 52 professores, 20 funcionários e o Núcleo Gestor composto por 5 membros (1 Diretor, 3 Coordenadores e 1 Secretária). Abaixo a tabela 1 apresenta o número de docentes, por área disciplinar.

**Tabela 1 - N° de docentes por área disciplina na Escola X**

DOCENTES POR ÁREA	QUANTIDADE
Ciências Biológicas	02
Ciências Sociais	01
Educação Física	04
Filosofia	04
Física	02
Geografia	04
Gestão de Recursos Humanos (Tecnológico)	01
História	06
Letras – Língua Portuguesa	07
Letras – Língua Portuguesa – Língua Estrangeira	05
Matemática	10
Pedagogia	03
Química	02
Outro Curso de Formação Superior (Licenciatura)	01
Total de Docentes	52

Fonte: INEP/SEDUC-Coave/Ceged-Educacenso 2012

Ressalta-se que o total de professores aqui apresentado, quando distribuído por turno, parece ocorrer uma ampliação do quantitativo. No entanto, o que ocorre é que um mesmo professor pode atuar em um só turno, em dois, ou ainda, nos três turnos, ocasionando sua contagem em duplicidade ou triplicidade. Desta forma, segue nova tabela 2, agora com o quantitativo de professores por turno, destacando-se que a pesquisa realizou-se no turno da noite, onde de vinte (20) professores, três fizeram a adesão ao nosso projeto.

**Tabela 2** - Quantitativo de professores por turno

QUADRO DE PROFESSORES POR TURNO	
TURNO	NÚMERO DE PROFESSORES
Manhã	33
Tarde	36
Noite	20

Fonte: INEP/SEDUC-Coave/Ceged-Educacenso 2012

A Escola, no período da realização da pesquisa, mantinha, enquanto meta prevista em seu Projeto Político Pedagógico (PPP), a melhoria dos índices educacionais (IDEB<sup>26</sup>, ENEM<sup>27</sup>, SPAECE<sup>28</sup>), proporcionando à Comunidade Escolar um ensino de qualidade.

Como espaços potencializadores da aprendizagem, conforme já descrevemos acima, a escola dispõe de 14 (catorze) salas de aula, uma do Programa Mais Educação, uma biblioteca, uma sala de vídeo, uma sala para bancos de livros, um laboratório de informática, uma quadra e uma piscina. Ainda enquanto infraestrutura, possui uma sala ocupada pela diretoria, uma ampla sala de secretaria, uma sala de coordenação, um almoxarifado, uma sala para bancos de livros, uma cantina, quatro banheiros (um localizado na diretoria, um para uso dos professores e dois para uso dos alunos), um bebedouro (com seis torneiras) entre outras.

#### 4.2.2 Seleção do nível do ensino e dos professores

Uma vez definida a aceitação pelo núcleo gestor (1º, 2º e 3º seminários), foi necessária a realização de outras visitas (seminários), sendo as mesmas destinadas a apresentação da proposta para os professores coordenadores de áreas (linguagens e códigos; ciências da natureza; ciências humanas e matemática). Aqui também registrou-se novos ajustes no projeto (definição do público

<sup>26</sup> IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

<sup>27</sup> ENEM – Exame Nacional de Ensino Médio.

<sup>28</sup> SPAECE – Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará.

para realização efetiva do trabalho, a intervenção). Foi possível também perceber o nível de interesse dos envolvidos em função do tema da pesquisa, uma vez que "um tema que não interessar à população não poderá ser tratado de modo participativo" (Thiollent, 2011, p. 60).

Ainda na primeira fase do trabalho, foi possível relatar as motivações para o desenvolvimento da pesquisa, ressaltando o envolvimento profissional da pesquisadora com as questões da formação de professores e tecnologias educativas.

Entendemos que o relato acima mencionado contribuiu com a construção da confiança na pesquisadora, uma vez que de entre as técnicas selecionadas, estaria a observação participativa, sendo importante que o grupo de professores acreditasse no potencial da investigadora em levar adiante a proposta, não sendo entendida como uma "forasteira" que busca a unidade de ensino apenas para cumprir parte da exigência na obtenção do grau de doutora, mas como uma profissional que acredita na proposta e que possui seriedade no que faz.

Além da construção da confiança no profissional responsável pela condução da pesquisa, buscou-se a certeza de que os frutos obtidos no decorrer do processo seriam partilhados entre todos. A intenção era construir um trabalho cujos resultados trariam benefícios para todos os envolvidos, uma vez que visava melhorias nos processos de ensino e aprendizagem. Este aspecto configurava-se como sendo mais um benefício a ser conquistado em função da opção metodológica inicial, que era a pesquisa-ação. Isto porque,

Um dos maiores problemas com as formas mais tradicionais de pesquisa em educação é que, com muita frequência, a experiência profissional dos professores e o conhecimento que possuem da própria prática têm sido apropriados pelo pesquisador sem nenhum benefício correspondente para os professores envolvidos. (Tripp, 2005, p. 456)

No caso em questão, a ideia era de que cada etapa da pesquisa poderia consistir em ganhos efetivos para prática docente, uma vez que o planejamento da ação, a implementação, a reflexão em conjunto com a avaliação dos resultados funcionariam como promotores não só de melhorias para o objeto da pesquisa, mas em amadurecimento profissional entre os envolvidos no trabalho.

O momento de apresentação da proposta para os professores coordenadores de áreas foi útil para definição coletiva de que o projeto seria aplicado com as turmas do 1.º ano, turno da noite, por tratar-se de um nível de ensino que apresenta maiores dificuldades de disciplina e de aprendizagem, carecendo, portanto, de um trabalho pedagógico mais elaborado. Assim, se a escola

se iria debruçar para trabalhar com seus professores o uso das tecnologias educativas na resolução de problemas de ensino e aprendizagem, que a busca por tais situações ocorresse numa sala onde já era fato a sua existência (problemas de ensino e aprendizagem).

Ainda no decorrer dos seis seminários de introdução à pesquisa (três com o núcleo gestor e mais três com os professores coordenadores de áreas), além da definição pela adesão, a série e o turno de realização da pesquisa, definiu-se ainda os professores que participariam do trabalho, dada a necessidade de observação das aulas para identificação dos principais problemas de ensino e aprendizagem.

Tomando como pressuposto que a adesão é palavra-chave na fase inicial da pesquisa. O núcleo gestor, como já mencionado anteriormente, foi cooptado a participar do projeto. No caso dos professores, ao longo dos seis seminários, houve o envolvimento por área (Linguagem e Códigos, Ciências da Natureza e Matemática e a área de Ciências Humanas). A cada seminário em que eram envolvidos os professores coordenadores de cada área, estes iam conduzindo o processo para que ocorresse a identificação do professor que iria aderir a pesquisa, demonstrando a cooperação com o trabalho.

A questão inicial que culminou na escolha da série e do turno em que seria aplicado o trabalho ocorreu em função das dificuldades de ensino e aprendizagem aqui já registradas. A identificação dos professores foi em função dos que se apresentaram como mais aderentes à realização do trabalho, ou seja, aqueles que demonstraram maior interesse em tentar fazer algo novo e diferente para melhorar seus processos de ensino e aprendizagem.

Assim, para cada área houve a adesão de um professor, tudo de forma participativa e respeitando as discussões, onde os próprios docentes definiam e justificavam suas escolhas. Ainda que não se trate de uma pesquisa-ação, esta etapa tem algo de seus princípios, quando "a concretização do tema e seu desdobramento em problemas a serem detalhadamente pesquisados são realizados a partir de um processo de discussão com os participantes" (Thiollent, 2011, p. 59). Além de que, não dava para ser diferente, uma vez que se tratava da sala de aula do outro, de processos alheios à pesquisadora. Assim, mesmo sendo um estudo de caso, eles (professores) é que poderiam decidir que caso (sala de aula) estaria aberto para o estudo.

Ainda em função ao objeto de estudo, solicitou-se a adesão da Professora lotada no laboratório de informática e da Coordenadora Pedagógica, compreendendo que ambas poderiam contribuir efetivamente com o desenvolvimento da ação formativa e com a compreensão do que

fosse sendo revelado no decorrer de todo o processo investigativo.

### **4.3 Instrumentos da investigação**

#### **4.3.1 Observação e Entrevista**

Considerando que a sala de aula é um espaço natural de observação, onde alunos se observam mutuamente e professores observam seus alunos, bem como os alunos os observam, esta etapa constitui-se como fundamental para a pesquisa em questão. É aqui que o estudo, já devidamente introduzido na escola através dos seminários mencionados anteriormente, iria identificar as questões de ensino e aprendizagem que funcionariam como matéria prima para os trabalhos no laboratório de informática, conforme objetivos da pesquisa.

Assim, ainda que o objetivo principal da pesquisa não seja avaliar a utilização do laboratório de informática da Escola X, um trabalho de observação bem realizado, incorporando um olhar avaliativo, permitirá a verificação das práticas de sala de aula que podem ser melhoradas a partir do uso de tecnologias educativas, permitindo à pesquisadora apresentar para os professores envolvidos um retorno real da introdução de novas práticas. Nesta perspectiva,

"avaliar as práticas docentes assenta num trabalho indispensável de explicitação, de clarificação e de intencionalização do olhar avaliativo, sob pena de a observação esconder em vez de iluminar, controlar em vez de regular e de coisificar em vez de reconhecer". (Machado, Alves & Gonçalves, 2011, p. 11)

Partindo de tais pressupostos, esta fase caracterizou-se pela observação das aulas e identificação das questões de ensino e aprendizagem que poderiam ser melhoradas a partir do uso das tecnologias educativas e iniciou-se em agosto de 2012.

Para análise utilizou-se os registros descritivos ou narrativos, assim como métodos categoriais. Como instrumento, recorreu-se a uma grelha de observação descrita no quadro 10, onde se buscou registrar os conteúdos trabalhados e as metodologias utilizadas, com o objetivo de analisar se a escolha da metodologia para o desenvolvimento do conteúdo estava favorecendo a aprendizagem, além da observação do comportamento dos alunos no processo de interação com o conteúdo. Desta forma, foi possível identificar elementos que contribuíam, ou não, com os processos de ensino e aprendizagem.

Quadro 10 - Grelha de observação

INSTRUMENTO DE OBSERVAÇÃO – ESCOLA X  
DISCIPLINA DE \_\_\_\_\_

DATA E HORÁRIO	CONTEÚDO	DESENVOLVIMENTO DA AULA	OBSERVAÇÕES	SUGESTÕES

Na fase de observação ocorreu, paralelamente, a realização de entrevista específica para os professores observados e professora do laboratório de informática, cujo objetivo foi identificar a participação em formação na área de tecnologias educativas (língua portuguesa, matemática e história), bem como suas impressões quanto a estas formações.

Reconhecida como um momento de diálogo entre duas pessoas onde uma delas recolhe informações acerca de um assunto específico através de uma conversação profissional, a entrevista, segundo Good e Hatt citados em Marconi e Lakatos (2008, p. 81), "consiste no desenvolvimento de precisão, focalização, fidedignidade e validade de um certo ato social como conversação".

O tipo de entrevista realizada foi a estruturada, onde se tem um roteiro previamente estabelecido, sem que ocorra liberdade do entrevistado em incluir outras questões. A opção pela entrevista estruturada ocorre em função da possibilidade de comparação posterior, uma vez que todos foram submetidos as mesmas perguntas.

Tem-se ainda a identificação da entrevista em função do seu conteúdo. Para Selltiz, citado em Marconi e Lakatos (2008), existem seis tipos de objetivos:

1. **Averiguação** - revelar o nível de compreensão que o entrevistado tem acerca de determinada informação.
2. **Determinação das opiniões** - identificar o pensamento ou a crença dos entrevistados acerca de determinado conteúdo.
3. **Determinação de sentimentos** - revelar o comportamento do entrevistado em função dos seus sentimentos e desejos.
4. **Descoberta de planos de ação** - conhecer quais os comportamentos tidos como certos e possíveis, do ponto de vista do entrevistado, acerca da temática investigada.
5. **Conduta atual ou do passado** - identificar possíveis comportamentos futuros em função

de atitudes e comportamentos vivenciados nos passado.

**6. Motivos conscientes para opiniões, sentimentos, sistemas ou condutas** - identificar motivos e fatores que influenciam o comportamento, as opiniões e os sentimentos.

A seguir, os roteiros das entrevistas estruturadas aplicadas aos diversos intervenientes na pesquisa (Quadros 11, 12, 13 e 14), com uma breve descrição e análise de seu conteúdo em função dos objetivos de cada pergunta, classificando-as segundo as orientações de Sellitz, conforme descrito acima.

**Quadro 11** - Identificação da entrevista estruturada aplicada aos professores envolvidos no trabalho, em função do seu conteúdo

**Roteiro de entrevista estruturada aplicada com os professores:**

QUESTÕES DE TRABALHO (CONTEÚDO)	OBJETIVO
Você já passou por alguma formação para o uso do laboratório de informática da escola? apontar quantidade	Conhecer se o professor já havia passado por alguma formação na área de tecnologias educativas, revelando também que ele já havia ou não passado por uma experiência metodológica na área investigada - Averiguação
Caso positivo, qual foi a agência formadora?	Identificar a agência formadora e, conseqüentemente, a sua prática metodológica e seu trabalho de acompanhamento - Averiguação
Após essa formação você se sentiu apto a utilizar?	Reconhecer a compreensão que o professor tem acerca da formação a qual se submeteu - Determinação das opiniões
Com que frequência você desenvolve atividades com seus alunos no laboratório de informática?	Identificar se o professor utiliza o laboratório de informática - Averiguação
Caso nunca tenha utilizado o laboratório com seus alunos ou use de maneira muito tímida, o que aponta como dificuldade?	Conhecer possíveis motivos apresentados pelos professores como causadores da não utilização do laboratório de informática - Averiguação
Como você identifica os pontos críticos da aprendizagem dos alunos?	Verificar como os professores acompanham seus alunos e identificar quais os pontos críticos - Averiguação
Que intervenções/estratégias são elaboradas no sentido de promover melhorias na aprendizagem dos alunos?	Descoberta de planos de ação
Como realiza o acompanhamento da aprendizagem do aluno?	Descoberta de planos de ação
Como os gestores da escola lhe apóiam no trabalho de acompanhamento da aprendizagem dos alunos?	Descoberta de planos de ação
Como os demais professores da escola lhe apóiam no trabalho de encaminhamento das dificuldades de aprendizagem dos alunos?	Descoberta de planos de ação
Qual a sua percepção da profissão docente?	Determinação de sentimentos

Quadro 12 - Identificação da entrevista estruturada aplicada ao coordenador pedagógico

## Roteiro de entrevista estruturada aplicada com ao coordenador pedagógico:

QUESTÕES DE TRABALHO (CONTEÚDO)	OBJETIVO
Como é organizada a gestão da escola?	Descobrir o nível de compreensão sobre gestão e as concepções que norteiam o trabalho do coordenador pedagógico - Averiguação e Plano de ação
Como é feito o planejamento da escola? E o planejamento das formações continuadas?	Identificar a compreensão sobre planejamento, a existência e a dinâmica de elaboração - Averiguação e Plano de ação
Como é realizado o acompanhamento do planejamento?	Identificar o nível de atuação do coordenador pedagógico - Plano de ação
Existe planejamento para o uso do laboratório?	Identificar a existência de orientações formais para o uso laboratório de informática - Averiguação
Como é o uso das tecnologias educativas na escola (gestão e pedagógico)?	Conhecer como as tecnologias são utilizadas na escola - Averiguação e Plano de ação
Existe acompanhamento das atividades realizadas no laboratório de informática?	Identificar o nível de atuação do coordenador pedagógico - Plano de ação
Caso positivo, quem realiza e de que forma?	Identificar o nível de atuação do coordenador pedagógico - Plano de ação
Você conhece e acompanha a expectativa de atendimento do seu público?	Confirmar o nível de compreensão sobre gestão e as concepções que norteiam o trabalho do coordenador pedagógico -Averiguação e Plano de ação
O que os pais esperam da escola?	Confirmar o nível de compreensão sobre gestão e as concepções que norteiam o trabalho do coordenador pedagógico -Averiguação e Plano de ação
O que os alunos esperam da escola?	Confirmar o nível de compreensão sobre gestão e as concepções que norteiam o trabalho do coordenador pedagógico -Averiguação e Plano de ação
O que os professores esperam da escola?	Confirmar o nível de compreensão sobre gestão e as concepções que norteiam o trabalho do coordenador pedagógico -Averiguação e Plano de ação
O que o núcleo gestor faz para satisfazer?	Confirmar o nível de compreensão sobre gestão e as concepções que norteiam o trabalho do coordenador pedagógico -Averiguação e Plano de ação
Qual a relação dessas expectativas com as formações continuadas dos professores?	Relacionar a atuação da coordenação pedagógica com o desenvolvimento continuado dos professores - Averiguação e Plano de ação
Que indicadores são utilizados para acompanhar a gestão administrativa e pedagógica?	Confirmar o nível de compreensão sobre gestão e as concepções que norteiam o trabalho do coordenador pedagógico -Averiguação e Plano de ação

**Quadro 13** - Identificação da entrevista estruturada aplicada ao professor do laboratório

**Roteiro de entrevista estruturada aplicada ao professor do Laboratório escolar de Informática (LEI)**

QUESTÕES DE TRABALHO (CONTEÚDO)	OBJETIVO
Desenvolve ou já desenvolveu algum projeto ou atividade no LEI?	Conhecer o nível de atuação do Professor do laboratório - Descoberta de planos de ação
Sabe utilizar os programas disponíveis nos computadores do PROINFO?	Identificar os conhecimentos do professor do laboratório acerca dos recursos que ele tem à disposição - Averiguação
Conhece algum software educacional relacionado ao conteúdo trabalhado em sala de aula e disponibiliza para os demais professores?	Identificar os conhecimentos do professor do laboratório acerca dos recursos que ele tem à disposição - Averiguação
Houve alguma formação, ofertada pelo NTE para os professores da escola quanto ao uso das TIC no desenvolvimento curricular?	Conhecer o processo formativo desenvolvido junto aos professores da escola - Averiguação
Como se classifica essa formação considerando o conteúdo teórico e a relação deste com a prática do professor?	Conhecer o processo formativo desenvolvido junto aos professores da escola - Averiguação
Existe uma média mensal de utilização do laboratório pelos professores?	Conhecer o nível de atuação do Professor do laboratório - Descoberta de planos de ação

**Quadro 14** - Identificação da entrevista estruturada aplicada aos alunos do 1º ano noite da Escola X

**Roteiro de entrevista estruturada aplicada aos alunos**

QUESTÕES DE TRABALHO (CONTEÚDO)	OBJETIVO
Você utiliza regularmente o laboratório da escola no desenvolvimento das atividades escolares?	Identificar a utilização do laboratório de informática em função de alguma orientação dada por professores -Averiguação
Caso não utilize, quais os prováveis motivos? O que você pensa sobre eles?	Conhecer os sentimentos dos alunos em função da utilização do laboratório de informática, buscando identificar se existe uma relação com a possível melhoria dos processos de ensino e aprendizagem -Determinação de sentimentos
Caso utilize, qual a sua sensação quanto à aprendizagem desenvolvida nesse espaço?	Conhecer os sentimentos dos alunos em função da utilização do laboratório de informática, buscando identificar se existe uma relação com a possível melhoria dos processos de ensino e aprendizagem -Determinação de sentimentos
Que outras utilidades você pode identificar no laboratório para além do uso no desenvolvimento da aprendizagem das disciplinas? Registre aqui como você gostaria de utilizar esse espaço.	Conhecer os sentimentos dos alunos em função da utilização do laboratório de informática, independente dos processos de ensino e aprendizagem - Determinação de sentimentos
Quando utiliza a Internet, quais os sites mais visitados?	Identificar nível de utilização da Internet -Averiguação
Como você utiliza o computador no sentido de agregar qualidade a seus estudos?	Identificar se os alunos utilizam o computador no desenvolvimento das atividades escolares - Averiguação

### 4.3.2 Grupo Focal

Em relação ao grupo focal, Gatti (2005) apresenta as preocupações dos estudiosos que adotam as metodologias qualitativas e utilizam essa técnica como meio de investigação na qual as redes de interações são privilegiadas.

A utilização da técnica do grupo focal nesta pesquisa acontecerá em virtude de conseguir informações sobre a afinidade e anseios dos alunos quanto ao uso dos artefatos tecnológicos. Portanto, o objetivo é encontrar comportamentos que explicitem o desejo e a importância que os alunos dão ao uso das tecnologias, servindo como fomento ao trabalho a ser desenvolvido com os professores. Vale ressaltar, que a técnica de grupo focal será utilizada antes e depois da construção do trabalho, para averiguar a evolução dos sujeitos da aprendizagem.

Complementando a técnica de grupo focal, Macedo (2004, p. 178) considera-a: “[...] um recurso de coleta de informações organizado a partir de uma discussão coletiva, realizado sobre um tema preciso e mediado por um animador-entrevistador ou mesmo mais de um. Em realidade, configura-se numa entrevista coletiva aberta e centrada”.

Conforme explicita Gondim (2003, p. 153)

O ponto de partida para se levar a termo um projeto de pesquisa que esteja apoiado no uso de grupos focais é a clareza de propósito. As decisões metodológicas dependem dos objetivos traçados. Isto irá influenciar na composição dos grupos, no número de elementos, na homogeneidade ou heterogeneidade dos participantes (cultura, idade, gênero, status social etc), no recurso tecnológico empregado (face-a- face ou mediados por tecnologias de informação), na decisão dos locais de realização (naturais, contexto onde ocorre, ou artificiais, realizados em laboratórios), nas características que o moderador venha a assumir (diretividade ou não-diretividade) e no tipo de análise dos resultados (de processos e de conteúdo: oposições, convergências, temas centrais de argumentação intra e intregupal, análises de discurso, linguísticas etc.).

Compreende-se que todos os fatores que a autora se refere acima, influenciam a discussão do processo de pesquisa, bem como o produto que pode gerar dela. É evidente que o processo ético tem de merecer uma atenção redobrada do pesquisador para que o mesmo seja fiel na delimitação do estudo em questão.

A metodologia de pesquisa apoiada na técnica dos grupos focais considera os produtos gerados pelas discussões grupais como dados capazes de formular teorias, testar hipóteses e aprofundar o conhecimento sobre um tema específico. Neste caso, sem sombra de dúvida, tornar-se necessário como processo de discussão ocorre para que se avalie suas reais limitações e

possibilidades.

Ao dialogar com a citação acima, verifica-se que a questão metodológica na pesquisa de grupos focais ainda não é muito representativa, haja vista que existe uma série de restrições ao seu uso como pesquisa social.

### 4.3.3 Seleção do nível do ensino e dos professores

Ainda como instrumento de pesquisa, utilizou-se das narrativas como uma possibilidade a mais de compreender os resultados identificados pelo estudo. Após o período de observação, entrevistas, grupo focal, implementação das intervenções e seminários, ainda restava uma certa dificuldade de entendimento quanto ao resultado alcançado. Isto porque, do ponto de vista da pesquisadora, cujo resultado esperado era outro, compreender o cenário com seu ponto de partida e chegada era fundamental para justificar o resultado obtido, reconhecendo que só o público envolvido diretamente é que poderia dar respostas mais adequadas frente ao cenário.

Nos últimos anos a pesquisa na área de educação, que tem como cunho a abordagem qualitativa, tem adotado a pesquisa narrativa como estratégia importante para investigar as falas dos autores sociais envolvidos dentro do contexto educacional, em especial os professores que fazem parte desta pesquisa, já que os mesmos podem ser considerados como sujeitos e objetos de pesquisa. Diante dessa dupla dimensão de ser sujeito e objeto da pesquisa, Souza (2006, p. 26) indica que:

[...] configura-se como investigação porque se vincula à produção de conhecimentos experienciais dos sujeitos adultos em formação. Por outro lado, é formação porque parte do princípio de que o sujeito toma consciência de si e de suas aprendizagens experienciais quando vive, simultaneamente, os papéis de ator e investigador da sua própria história.

Dialogando com a citação acima, entende-se que a pesquisa narrativa não é algo novo, já que o sujeito toma consciência do seu papel, e na qual esteve sempre presente na civilização grega quando os filósofos levavam seus aprendizes a tomarem consciência de si próprio.

Segundo postula Catani (1997, p. 20)

O que se convenciou chamar de pesquisa narrativa no campo educacional enfatiza a variedade de práticas de investigação e formação assim agrupadas, como iniciativas que vêm se firmando no campo desde a década de 80, principalmente na Europa, e que deve muito às tentativas de recolocação do sujeito no centro das interpretações das ciências humanas.

Entende-se aqui que a pesquisa narrativa não é apenas a contação de história e/ou fatos. É

muito mais do que isso, já que se dedica a reflexões teóricas e metodológicas do sujeito pesquisado, bem como da contribuição para ampliar o ensino e a aprendizagem diante de suas práticas pedagógicas.

As narrativas orais e/ou escritas são formas de se contar uma história, um fato, uma maneira de se comunicar de forma simples, direta e eficaz. Onde é possível trocar experiências e explicar fatos, fenômenos e situações. Barthes (1976, pp. 19-20), a este propósito, afirma que:

A narrativa pode ser sustentada pela linguagem articulada, oral ou escrita, pela imagem fixa ou móvel, pelo gesto ou pela mistura ordenada de todas estas substâncias. A narrativa está presente em mito, lenda, fábula, conto, novela, epopeia, história, tragédia, drama, comédia, mímica, pintura, vitrais de janela, cinemas, histórias em quadrinhos, notícias, conversação. Além disso, sob esta quase infinita diversidade de formas, a narrativa está presente em cada idade, em cada sociedade: ela começa com a própria história da humanidade e nunca existiu, em nenhum lugar e em tempo nenhum, um povo sem narrativa [...] ela está simplesmente ali, como a própria vida.

Barthes é muito feliz em sua citação, já que conforme afirmação do autor, a narrativa seja ela oral e /ou escrita está presente em todas as sociedades, em todas as culturas. Não existe povo sem sua história, sem sua comunicação. Não existe e não existirá em tempo algum, indivíduos sem suas histórias.

É de comum acordo que contar histórias, narrar fatos é próprio do ser humano desde o mais remotos dos tempos (Barthes, 1976).

[...] a utilização contemporânea das abordagens (auto)biográficas é fruto da insatisfação das ciências sociais em relação ao tipo de saber produzido e da necessidade de uma renovação dos modos de conhecimento científico... a nova atenção concedida [para esse tipo de abordagem] no campo científico é a expressão de um movimento social mais amplo... encontramos-nos perante uma mutação cultural que, pouco a pouco, faz reaparecer os sujeitos face às estruturas e aos sistemas, a qualidade face à quantidade, a vivência face ao instituído. (Nóvoa, 1993, p. 18)

Para Nóvoa (1993), ao enveredar pela pesquisa narrativa, passa-se a compreender melhor a vida dos pesquisados, suas histórias, sua características, suas idiossincrasias, suas percepções entre outras.

A pesquisa narrativa deve ser vista pelo seu desenrolar, ou seja, através do ato de contar a história ou até mesmo por vivenciar a história (Mello, 2004).

Para Connelly e Clandinin (1995, pp. 21-22) “a investigação narrativa é um processo de colaboração que enseja uma mútua explicação e re-explicação de histórias à medida que a

investigação avança”.

De acordo com Cunha (2009, p. 7)

Uma das defensoras da investigação narrativa é a pesquisadora americana Elbaz [...]. [...] a autora explica que a narrativa é um bom método de tornar públicas as vozes dos professores. [...] enumera seis razões para justificar seu ponto de vista: 1) as histórias revelam conhecimento tácito docente; 2) têm lugar em um contexto significativo, no caso específico da escola; 3) apelam à tradição de contar histórias, característica peculiar dos seres humanos; 4) normalmente proporciona um aprendizado através de uma lição moral; 5) possibilitam que o professor externe suas críticas de um modo social aceitável e 6) refletem a relação inseparável entre pensamento e ação no ato de contar, facilmente perceptível no diálogo entre o narrador e o ouvinte.

A lista apresentada acima indica claramente a predileção em optar pela pesquisa narrativa dentro desta abordagem metodológica, pois a mesma corrobora de forma essencial para uma melhor compreensão do estudo, bem como é possível ouvir o relato de cada participante da pesquisa de forma única e com sua devida importância dentro da mesma, contribuindo efetivamente para os esclarecimentos necessários à conclusão do trabalho.

#### **4.4 Recolha e tratamento dos dados**

A recolha de dados foi feita de forma presencial, dividida em etapas. Primeiro fez-se a observação, com o registro sendo realizado no momento da aula e, posteriormente, organizada a redação. Desta maneira, as anotações serviam de base para uma releitura do que havia sido observado, colaborando com a fidedignidade da fonte. Nos momentos destinados ao planejamento dos professores foi a oportunidade utilizada para a realização das entrevistas, sendo feitas de maneira individual, ou seja, em dias separados escutou-se os professores de Línguas e Códigos, História e Matemática, com suas respostas sendo anotadas a mão e, posteriormente, digitadas. A exemplo do que ocorreu na observação, este momento de reescrita serviu para rever falas e posicionamentos, fortalecendo o processo de análise a ser desenvolvido mais adiante. No caso dos alunos, o trabalho foi coletivo, por se tratar de um grupo focal, e a recolha foi feita por meio de anotações. Nas narrativas optou-se pela gravação dos depoimentos, ocorrendo posteriormente a transcrição. Tem ainda a leitura do Projeto Político Pedagógico (PPP) como mais uma fonte, sendo esta realizada pela pesquisadora, sem diálogos posteriores com o núcleo gestor.

Para o tratamento de dados recorreu-se, essencialmente, à técnica da análise de conteúdo, feita em função dos dados oriundos de material específico utilizado para este momento, sendo eles os registros dos estágios de observação, das entrevistas semi-estruturadas aplicadas aos

professores, coordenador pedagógico e professor do laboratório, dos questionários dos alunos do 1º ano do ensino médio noturno e do Projeto Político-pedagógico da Escola.

Como procedimento metodológico para a análise do conteúdo, o recurso utilizado foi a inferência, entendida como "operação pela qual se aceita uma proposição em virtude da sua relação com outras proposições já aceitas como verdadeiras". A análise foi feita "(...) partindo da dimensão sintática (como algo é dito, a exemplo de frequências de palavras, sequência, vocabulário e estilo) para a dimensão semântica (o que é dito, a exemplo de temas e avaliações)" (Gomes, R., 2012, p. 90).

Buscando enriquecer o trabalho de inferência, ocorrerá ainda a triangulação de instrumentos na perspectiva de confrontação e comprovação de fatos importantes para o conhecimento mais aprofundado do objeto investigado, entendendo que mesmo cercada de cuidados metodológicos, o que se tem é o momento de um processo em constante transformação, permeado por interações, construções e, portanto, novos fazeres, novos olhares e outras descobertas.

#### **4.5 Aspectos éticos da investigação**

Conceitualmente, a ética, em seu sentido filosófico, corresponde “[...] as escolhas morais que uma pessoa faz e o que essa pessoa deveria fazer” (Dubrin, 2003, p. 69). Portanto, trata-se do que esta pessoa considera como bom ou mau, como correto ou errado e das atitudes que tomará partindo deste entendimento.

No campo da investigação em educação, entendemos que a mesma nos propicia a libertação do mundo supersticioso e tendencioso, nos levando a compreender uma sociedade complexa em sua essência, sem, contudo, desvencilhar-se de questões cujo teor garante a seriedade da pesquisa, sobretudo nos aspectos pertinentes à neutralidade nos resultados, consentimento dos sujeitos em participar da pesquisa, preservação da identidade e da integridade dos sujeitos, interferência do pesquisador no ambiente ou no objeto de pesquisa e divulgação dos resultados da pesquisa (Bogdan & Biklen, 1994).

Apesar de não ser consensual a aceitação de muitos dos princípios dos códigos de conduta na investigação em educação, e alguns podem “ser irrelevantes para formas de investigação aplicada” (Bogdan & Biklen, 2013, p. 77), há contudo duas normas que devem ser asseguradas: o conhecimento informado e a proteção dos sujeitos contra qualquer espécie de danos. Interessa

assim afirmar que procuramos cumprir integralmente estas duas normas.

Desta forma, compreendendo que a ética na pesquisa deve ser uma constante em toda a tese, bem como no próprio trabalho da pesquisadora, desde quando do seu primeiro contato inicial, até o final da pesquisa, trabalhou-se na perspectiva de se manter uma comunicação atenciosa e respeitosa, evitando que qualquer atividade ocorresse sem o conhecimento ou consentimento dos envolvidos, eliminando, portanto, qualquer ruído de comunicação que agisse como mal entendido entre a pesquisadora e os participantes da investigação, ou ainda contribuisse para um resultado tendencioso ou ofensivo.

Ao longo do processo, todos os entrevistados tiveram seus interesses protegidos, não tendo sofrido nenhum tipo de discriminação e/ou violência verbal, física ou psíquica, pois o processo ético não é apenas um roteiro a se seguir, é intenção traduzida em atitude que deve funcionar de maneira transversal, acompanhando o pesquisador em toda a sua jornada de trabalho

---

## Capítulo 5 - Apresentação, análise e discussão dos resultados

---

Na perspectiva de facilitar a compreensão do processo realizado em campo, a apresentação, análise e discussão dos resultados está dividida em três fases distintas, sendo elas:

1ª fase: Adesão e Diagnóstico - aqui se tem a aproximação com a escola onde se realizou a pesquisa, os estágios de adesão (escola e professores), definição do nível de ensino, aplicação de parte dos instrumentos e técnicas definidos para a pesquisa (observação, entrevista, análise documental e grupo focal) e identificação dos problemas de ensino e aprendizagem utilizados no processo de formação que segue na fase seguinte.

2ª fase: Ação - momento onde, de posse dos dados coletados na observação e nas entrevistas, realiza-se a ação formativa, além de outras iniciativas cujo objetivo era engajar outros professores na proposta em curso.

3ª fase: Reflexão - avaliação dos resultados da avaliação, com ênfase na fala dos professores e gestores acerca do caminho percorrido, com seus ganhos e desafios.

Ainda quanto a organização da apresentação dos dados para este Capítulo, esclarece-se que os estágios do desenho da proposta metodológica da formação continuada para o uso das tecnologias educativas, constante no item 3.2 do capítulo 3, estarão contidos, mas sem se esgotar neles, pois outras iniciativas desenvolvidas na pesquisa serão inseridas em função da sua relevância para a compreensão dos fatos.

Considerando que o trabalho é de ordem qualitativa, salienta-se que não se tem como finalidade "(...) contar opiniões e pessoas. Seu foco é, principalmente, a exploração do conjunto de opiniões e representações sociais sobre o tema que pretende investigar" (Gomes, R., 2012, p. 79). Assim, quando oportuno, será feito agrupamento das convergências, permitindo uma melhor análise dos resultados, porém, não se trata de uma regra, mas de uma opção para apresentação, análise e discussão de determinados instrumentos aplicados à pesquisa, cujo objetivo principal é a interpretação do fato.

Para efeitos de organização, a apresentação e análise dos resultados será feita pelas técnicas utilizadas, contudo, para a discussão será chamado a tona qualquer instrumento aqui citado que colabore com a identificação e confirmação de evidências acerca do objeto de estudo pois,

(...) quando estamos falando no campo da pesquisa qualitativa, estamos falando de um momento em que o pesquisador procura finalizar seu trabalho, ancorando-se em todo o material coletado e articulando esse material aos propósitos da pesquisa e à sua fundamentação teórica. (Gomes, R., 2012, pp. 80-81).



## 5.1 Adesão e Diagnóstico

A fase 1 caracterizou-se pela adesão da escola, professores e observação das aulas, com a identificação das questões de ensino e aprendizagem que poderiam ser melhoradas a partir do uso das tecnologias educativas. Retomando o desenho da proposta formativa, apresentada no Capítulo 3, trata-se do estágio que antecedeu o trabalho formativo, ou seja, logo depois da adesão dos professores e permissão para observação da sala de aula tem-se a investigação para identificação dos problemas.

Como dito anteriormente, o projeto previa a participação de três escolas para realização de pesquisa de campo, todas situadas na mesma região de ensino. A intenção era garantir semelhanças entre o público, uma vez que compartilhavam de um mesmo cenário sócio-econômico. No entanto, como o trabalho requisitava a adesão destas instituições de ensino, isso só foi possível apenas em uma. Mesmo sem uma investigação exaustiva sobre os motivos de recusa das duas escolas, a análise das conversas e observações havidas levam-nos a considerar que os fatores de recusa incidiram nos seguintes elementos:

a. Inserção, na rotina da escola, de uma pessoa totalmente desconhecida que estavam a conhecer e a receber pela primeira vez a visita da pesquisadora. Mesmo ocorrendo a apresentação da proposta com ênfase em seus benefícios, era uma "invasão" da rotina, onde alguém estaria observando e, possivelmente, apontando problemas, não sendo, portanto, interesse das direções. Posição diferente foi a da escola acolhedora, onde a diretora geral já conhecia a pesquisadora e tinha confiança nos cuidados éticos que registraria na investigação.

b. Não compartilhamento do mesmo objetivo previsto no projeto de pesquisa. Ainda que pesquisas outras realizadas nas escolas públicas cearenses apontem dificuldades e limitações quanto as formações para o uso dos laboratórios escolares de informática, implicando na quantidade e qualidade das atividades realizadas neste ambiente, isso não significa dizer que gestores tomem tais informações como problema, descartando, portanto, um trabalho que não está associado as questões emergenciais que eles identificam, implicando em esforço desnecessário.

O fato é que, mesmo só com uma escola, o projeto começou a se concretizar em maio de 2012. Para apresentação da primeira versão do projeto, preparamos uma reunião com a diretora da escola e outros dois coordenadores (financeiro e pedagógico), cujo objetivo era o conhecimento da proposta e seus detalhes de operacionalização. Para tanto, a pesquisadora conduziu uma

apresentação de material específico (Apêndice I). No decorrer da reunião, a direção e coordenadores iam tirando suas dúvidas e questionando quanto a complexidade do trabalho. Após este momento, percebeu-se uma certa dificuldade de compreensão da proposta por parte dos coordenadores, o que gerou um redesenho do projeto e, conseqüentemente, da apresentação (Apêndice II), conforme já registrado na Tabela 1 (Resultado das alterações no projeto, fruto do 1º seminário).

A grande alteração desta etapa foi o processo de diagnóstico dos desafios da escola, cujo trabalho com as tecnologias educativas pudesse colaborar na resolução. Inicialmente pretendia-se realizar uma oficina de auto-avaliação, envolvendo diversos segmentos da escola (gestores, professores, servidores, alunos e comunidade), porém, foi justamente esta oficina que gerou incomodo entre os coordenadores pois, segundo eles, isto demandaria um esforço muito grande por parte deles, tomando um tempo que não teriam. Mesmo ciente de que esta primeira opção agregaria maiores vantagens para a escola, porque permitiria um diagnóstico mais amplo e profundo, optou-se pela alteração, eliminando uma possível desistência em função da oficina de auto-avaliação.

Assim, definiu-se que o diagnóstico dos problemas seria apenas dos processos de ensino e aprendizagem, obtidos por meio de aplicação de técnicas e instrumentais específicos, a citar: observações das aulas cujos professores permitissem e diálogos; os momentos de planejamento; a aplicação de questionários com professores, coordenadores e alunos e a realizar-se, exclusivamente, na turma do 1º ano do turno da noite. Sendo a série decidida em função das dificuldades de disciplina e aprendizagem relatadas pelos coordenadores. Disseram que devia ser na turma mais crítica, pois era composta por alunos recém migrados para a noite em função de se ter iniciado algum tipo de trabalho (formal ou informal), ou seja, alunos que haviam saído do turno diurno, onde existe um maior acompanhamento, e acumulado uma jornada de trabalho antes da aula, gerando cansaço e desinteresse pelo conteúdo. Tratava-se, portanto, de uma turma que precisava se acostumar ao novo ritmo imposto pela vida.

Nos dias 14, 16 e 22 de agosto de 2012 ocorreram, respectivamente, as apresentações da proposta para professores e coordenadores das áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. As apresentações foram satisfatórias. No dia 14/08 estiveram presentes 8 professores e utilizou-se a seguinte sequência:

- Agradecimento ao Núcleo gestor e ao professor coordenador da área de linguagens e códigos pela possibilidade de realização da pesquisa.
- Apresentação da pesquisadora (vida profissional e acadêmica).
- Apresentação do projeto de pesquisa.

Aqui foi possível relatar as motivações para o desenvolvimento da pesquisa, ressaltando o envolvimento profissional e acadêmico da pesquisadora com as questões da formação de professores e tecnologias educativas. Após a apresentação, acompanhada de um tira-dúvidas relacionado à implementação da pesquisa, percebeu-se a receptividade da proposta, culminando já com a adesão de um professor e o agendamento do início da observação. Nos dias seguintes seguiu-se a mesma estrutura, onde, ao término, formatou-se a seguinte agenda (Quadro 15):

**Quadro 15** - Início das observações de sala de aula, por disciplina

DISCIPLINA	PERÍODO DE OBSERVAÇÃO
Língua Portuguesa	23/08 a 06/09 = 6 aulas
História	22/08 a 05/09 = 3 aulas
Matemática	28/08 a 18/09 = 9 aulas

A sala de aula do 1º ano do Ensino Médio que a pesquisadora passara a frequentar a partir do dia 23/08/12 era um espaço medindo 20m², onde, em 2012, estudavam 28 alunos. O aspecto físico estava maltratado, carecendo de melhorias. A acústica representava uma dificuldade, pois a parede do lado da porta de entrada não chegava ao teto, deixando que o barulho do corredor e demais ambientes externos adentrassem na sala, prejudicando o momento da aula. As cadeiras e mesas também se encontravam um pouco maltratadas, nada que impedisse a utilização, a questão era de estética, com muitos escritos nas mesas. Sobre os recursos disponíveis, existia apenas um quadro branco. Portanto, pela rápida descrição da sala de aula já é possível perceber não se tratar de um espaço com grandes atrativos pedagógicos, competindo ao professor oferecer dispositivos que contribuíssem para um melhor aproveitamento do tempo de aula.

A primeira técnica utilizada para a coleta de dados foi a observação, utilizando registros descritivos, narrativos e reflexivos, assim como de métodos categoriais. Como instrumento, recorreu-se a uma tabela de observação, com algumas categorias inseridas. Tratava-se, nesse estágio inicial, de uma observação não participante, sendo o investigador aquele que acompanha o processo do lado de fora, sem participar das ações conduzidas no decorrer do processo. Sempre que oportuno, foi produzida uma descrição dos acontecimentos, acrescentando as reflexões da

pesquisadora, próprias de sua experiência e conhecimento, conforme instrumento utilizado (Apêndice III).

Ainda na fase 1 ocorreu a realização de entrevista semi-estruturada para os professores observados (língua portuguesa, matemática e história), cujo objetivo foi identificar a participação em formação na área de tecnologias educativas, aspectos pedagógicos de acompanhamento da aprendizagem dos alunos, apoio de outros professores e gestores para questões de ensino e aprendizagem e relação com a profissão docente, conforme instrumento já apresentado no capítulo da metodologia. Na perspectiva de favorecer o acompanhamento da apresentação e análise dos resultados, abaixo segue o quadro 16 com o roteiro utilizado, seguido das respostas e análises pertinentes.

**Quadro 16** - Roteiro de entrevista a ser aplicado com os professores

<ul style="list-style-type: none"><li>• Você já passou por alguma formação para o uso do laboratório de informática da escola? apontar quantidade: ( ) Nenhuma ( ) apenas uma ( ) mais de duas ( ) mais de quatro</li></ul> <p>Caso positivo, qual foi a agência formadora?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Após essa formação você se sentiu apto a utilizar? ( ) Sim ( ) Não</li></ul> <p>Justificar: (questão de ordem técnica? de ordem pedagógica?)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Com que frequência você desenvolve atividades com seus alunos no laboratório de informática? ( ) Nunca ( ) uma vez por semana ( ) duas vezes por semana ( ) Diariamente ( ) pelo menos uma vez por mês</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caso nunca tenha utilizado o laboratório com seus alunos ou use de maneira muito tímida, o que aponta como dificuldade? ( ) formação continuada inadequada ( ) inexistência de acompanhamento técnico e pedagógico que dê suporte à utilização ( ) número insuficiente de equipamentos para o quantitativo de alunos por turma ( ) Desinteresse</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Como você identifica os pontos críticos da aprendizagem dos alunos?</li><li>• Que intervenções/estratégias são elaboradas no sentido de promover melhorias na aprendizagem dos alunos?</li><li>• Como realiza o acompanhamento da aprendizagem do aluno?</li><li>• Como os gestores da escola lhe apoiam no trabalho de acompanhamento da aprendizagem dos alunos?</li><li>• Como os demais professores da escola lhe apoiam no trabalho de encaminhamento das dificuldades de aprendizagem dos alunos?</li><li>• Qual a sua percepção da profissão docente?</li></ul>
--

Realizou-se ainda pesquisa semi-estruturada com a professora do laboratório de informática e Coordenadora Pedagógica, com quem se estabeleceu diálogos constantes sobre as percepções oriundas do estágio da observação.

A seguir, faz-se então a apresentação dos resultados iniciais da observação, por disciplina, bem como a descrição dos dados gerais de cada professor e suas respectivas respostas à entrevista, além da professora do laboratório de informática e coordenadora pedagógica. Para efeito de preservação da imagem dos envolvidos, utilizar-se-á a denominação Prof<sup>a</sup> LP para a docente de Língua Portuguesa, Prof<sup>a</sup> H para a docente de história e Prof<sup>o</sup> Mat para o Prof<sup>o</sup> de Matemática. Na sequência, será apresentado também a análise dos instrumentais aplicados junto a professora do Laboratório Escolar de informática (LEI) e coordenadora pedagógica (CP), ambas respectivamente identificadas como Prof<sup>a</sup> LEI e CP.

#### **5.1.1 Professor de língua portuguesa - dados gerais e questões pedagógicas (Apêndice IV)**

A Prof<sup>a</sup> LP tem 52 anos de idade, com 23 anos de magistério. Possui licenciatura em Letras - língua portuguesa, com especialização em planejamento educacional e 20 anos de conclusão do curso de licenciatura. Leciona na Escola X há 10 anos e é servidora pública concursada.

Indagada sobre a participação em alguma formação para o uso do laboratório de informática, disse que iniciou uma, mas não concluiu e que, portanto, não se sente apta nem segura para realizar alguma atividade neste ambiente, revelando os motivos pelos quais nunca utilizou o laboratório de informática da escola. Observando o tempo de magistério e de conclusão da licenciatura, pode-se afirmar que a Prof<sup>a</sup> LP vivenciou o processo de evolução e popularização de algumas tecnologias, como o computador, e de sua inserção no cenário escolar, se não pelo uso, mas pela chegada e algumas discussões promovidas por professores e alunos. Contudo, nunca havia manifestado interesse para utilizá-las, aproveitando a oportunidade da pesquisa para fazê-lo.

Sobre os pontos críticos relacionados à aprendizagem dos alunos, a Prof<sup>a</sup> LP disse que dispor da participação dos alunos nos momentos de aula é algo muito difícil, como também o retorno deles com as atividades para correção, quer sejam orientadas para realização em classe ou em casa, ou seja, a participação dos alunos, de maneira geral, é considerada pela professora como de baixa frequência. A percepção da Prof<sup>a</sup> LP confirma a fala de muitos professores acerca do interesse dos alunos pela aula tradicional.

tento fazer o acompanhamento deles pela participação nas aulas, principalmente na hora da correção das atividades. Mas é difícil ter a atenção deles, a

participação. Existe muita conversa paralela. (Profª LP)

Nos trabalhos de Meira (2012) e Prensky (2010), citados no Capítulo 1 (A Educação nos Espaços do Conhecimento), registra-se que este desinteresse pode ser explicado pelo descompasso de objetivos e linguagens utilizadas para seu atingimento. Enquanto professores trabalham no ensino de conteúdos previsto no currículo da educação básica e desenvolvidos, na maioria das vezes, de forma oral e mais tradicional possível, alunos estão interessados em aprender outras coisas e de forma bem mais desafiadora e prazerosa. Na fala de Meira, "a escola tem um problema de encantamento". É preciso proporcionar surpresas e curiosidades. Em consulta a alunos do Ensino Médio sobre o que gostariam de aprender, realizada pelo autor citado, surgem vários outros assuntos<sup>29</sup>, menos os que estão previstos no currículo (Meira, 2012).

Como intervenções promovidas, a professora diz que busca dinamizar as aulas, levando para a sala atividades diferenciadas, envolvendo o uso de revistas, jornais e paradidáticos.

trago pra sala de aula atividades com o uso de revista, jornais pra fazer atividades a mais de leitura. Também trago paradidáticos. Tudo pra ajudar.  
(Profª LP)

Isso demonstra a percepção que a docente tem sobre a metodologia utilizada, ou seja, o reconhecimento que a aula expositiva não está contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem. Porém, na sequência das observações das aulas ministradas pela Profª de LP, percebe-se que a intervenção proporcionada não traz inovação quanto ao conteúdo e forma, conseguindo manter por pouco tempo a atenção dos alunos, uma vez que a atividade não se constitui desafiadora.

Questionada sobre o acompanhamento da aprendizagem dos alunos, a professora informou que o faz em função do retorno deles nas tarefas e nas participações nos momentos de aula e revisões de conteúdo. Contudo, fica difícil de compreender este processo de acompanhamento, pois em momento anterior a Profª LP havia informado da dificuldade de ter os alunos envolvidos nas aulas. Desta forma, como acompanhá-los em suas atividades, se eles não estão participando?

Quanto ao apoio recebido pelos gestores das escolas para o desenvolvimento das atividades de sala de aula, a disponibilidade de materiais didáticos e a ajuda para contribuir com a promoção da disciplina (comportamento) dos alunos é caracterizado pela Profª LP como o melhor apoio possível. Isso porque as conversas paralelas e a desatenção ao momento da apresentação do

---

<sup>29</sup> Informática e computação; Música; Dança; Design de games; Robótica.

conteúdo é compreendida pela docente como indisciplinar.

quando eu solicito algum material extra para as atividades e também ajudando no comportamento dos alunos. Assim, se tem alguém que está perturbando muito na hora da aula, a gente pede pra conversar com o pessoal da coordenação. (Profª LP)

Sobre o engajamento com os demais professores da escola para o planejamento e desenvolvimento de atividades didáticas, ela informa que isto ocorre nos momentos de planejamento e do conselho de classe<sup>30</sup>. Aqui é possível fazer uma inferência quanto a percepção da professora sobre envolvimento dos alunos e comportamento em sala de aula. Para a docente, o fato dos alunos não estarem dando a devida atenção a sua aula associa-se muito mais a indisciplina do que a motivação. Assim, para efeito de responsabilidade pela alteração do cenário, o problema está no comportamento dos alunos, e não na forma e no conteúdo que é trabalhado em sala de aula. Tal entendimento mantido pela Profª LP acaba por comprometer a percepção que ela venha a ter sobre alternativas metodológicas para contribuir com o envolvimento e a aprendizagem dos alunos, pois seguindo o raciocínio por ela exposto,, o problema da falta de atenção nas aulas tem haver com o aluno e não com o formato e conteúdo trabalhado na aula. Ainda sobre a cooperação com outros professores, este restringe-se aos atos de planejar e avaliar, não chegando na execução das atividades pedagógicas.

Perguntada sobre a sua percepção da profissão docente, ela disse ser muito feliz com sua atuação como professora, aponta ainda que, ao longo da sua carreira, tem assistido as melhorias ocorridas na educação, proporcionando expectativas de aprendizagens mais satisfatórias para os alunos. A seguir, uma síntese da observação das 6 aulas observadas da Profª LP (Quadro 17).

**Quadro 17** - Síntese da observação das aulas da professora de língua portuguesa

QTDE. DE AULAS OBSERVADAS	CONTEÚDO TRABALHADO	ATIVIDADES REALIZADAS	OBSERVAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS
Seis	Gêneros Textuais – crônicas e textos teatrais; O uso da vírgula.	- produção textual (redação); - leitura compartilhada; - aula expositiva; - correção de textos diversos.	- Necessidade de melhorar a associação entre o conteúdo e a atividade orientada, buscando propostas mais envolventes do ponto de vista do aluno. - Os alunos apresentaram grande resistência na participação das atividades propostas, demonstrando que a escrita corresponde a uma dificuldade de aprendizagem, além de refletir uma metodologia inadequada.

<sup>30</sup> Momento onde os professores de cada turma se reúnem para definir as notas bimestrais dos alunos que estão com dificuldade de aprendizagem.

De forma generalizada, os alunos desta turma de língua portuguesa manifestaram seu desagrado em relação às aulas porque, quase sempre, se constituíram num desfile de regras a serem decoradas, juntamente com suas exceções e um excesso de terminologias gramaticais, com predominância do uso do quadro branco. Supõe-se que tal desagrado não é unilateral, pois o próprio professor que tenha uma característica mais criativa, pode também sentir uma insatisfação com a forma pela qual a matéria foi ensinada. Contudo, baseada na fala da Profª LP quanto a sua satisfação como docente e os aspectos pertinentes a formação inicial do professor pontuados no Capítulo 2, conclui-se que ainda há muito a se percorrer na perspectiva de mudança de paradigmas, pois o que se observa é a Profª LP feliz com sua ação docente (ensinar conteúdos num paradigma instrucionista) e alunos dispersos (devo estar aqui, mas não é isso que eu quero).

Em função do cenário acima descrito, muitos alunos não se interessavam pelo conhecimento das regras gramaticais e conservavam uma grande dificuldade para estruturar lingüisticamente um pensamento e aplicar adequadamente as regras, aspecto confirmado pela observação realizada pela pesquisadora.

### **5.1.2 Professora de História - dados gerais e questões pedagógicas (Apêndice V)**

A Profª H tem 31 anos de idade, com 6 anos de magistério. Possui licenciatura em História, tendo passado 5 anos de sua conclusão. Trabalha na Escola X há 4 anos e é professora terceirizada<sup>31</sup>. Informou nunca ter participado de formação destinada ao uso do laboratório de informática e utiliza o espaço pelo menos uma vez por mês apenas para exibição de vídeos. Solicitada a apontar, dentre os pontos apresentados no roteiro de entrevista, qual se aplicava como justificativa pela qual não utiliza os computadores com seus alunos, informou que o número de equipamentos é insuficiente para a quantidade de alunos, por turma (20 computadores para 28 alunos).

Diante da resposta, percebe-se uma certa fragilidade de argumentos, pois se a docente nunca utilizou, como dizer que a quantidade é insuficiente sem a realização de uma prática? O fato de não se ter um computador por aluno não invalida seu uso com pares de alunos ou grupos de trabalho, como foi aplicado com sucesso em algumas experiências pedagógicas (Amaral, Sá, Vasco, & Bartholo, 2009; Rebelo & Duarte, 2012) Assim, considera-se que a questão crítica da não utilização do laboratório de informática esteja na inabilidade pedagógica e técnica para o uso dos

---

<sup>31</sup> Professor com atuação na rede pública de ensino por meio de contratação temporária.

computadores nos processos de ensino e aprendizagem, e não na relação quantidade de computadores versus número de alunos. Contudo, a própria docente não identifica isto como verdadeiro, já que não aponta esta razão como sendo um dos motivos para a sub-utilização do laboratório.

Sobre os pontos críticos da aprendizagem dos alunos, a Prof<sup>a</sup> H relata o excesso de faltas (ausências) dos alunos, a carga horária insuficiente disponibilizada para as aulas de História (1 vez por semana), a indisciplina dos alunos manifestada pelo movimento de “entra e sai” no momento da aula e a ausência do material didático (os alunos não levam o livro de história para a aula). Excetuando a questão da carga horária destinada à disciplina de História, os demais pontos apresentados, a exemplo da análise das aulas de Língua Portuguesa, podem ser compreendidos como formas utilizadas pelos alunos para manifestar seu desinteresse pela aula, independente da disciplina. Não se trata de algo que ocorre só na matéria da professora "y" ou "z", mas uma sensação transmitida de diversas formas pelos alunos, cuja mensagem final é de que a escola como hoje se apresenta não faz parte do interesse deles. Daí fica a pergunta: professores e gestores estão recebendo tal mensagem? Parece aqui ocorrer um ruído de comunicação, onde o emissor emite um comunicado e o receptor escuta outro, resultando em descompasso.

Indicadores de aprendizagens apresentados no Capítulo 1 deste trabalho comprovam o quanto a escola está tendo de dificuldade para promover a aprendizagem, apontando como uma das causas o conflito de interesses (professores *versus* alunos). Outros elementos também se configuram como colaboradores deste quadro, sendo a ausência ou a deficiência de formação específica para o uso das tecnologias educativas e a quantidade de equipamentos por alunos, conforme apresentação no Capítulo 2 deste trabalho e que se configuram como impeditivos para a utilização do laboratório de informática. Contudo, o que chama a atenção para a resposta da Prof<sup>a</sup> H é que ela diz nunca ter participado de formação, o que sugere também que na formação inicial não dispôs desse tipo de experiência, mas relaciona o não uso do laboratório por um motivo que não se justifica, uma vez que a quantidade de computadores pode ser considerada satisfatória para o número de alunos, ainda para mais, considerando a informação fornecida de que muitos alunos faltam. Vale salientar, mesmo sem dispor de dados para uma análise mais aprofundada sobre a temática, que as questões das faltas dos alunos, para além de possíveis motivos sócioeconômicos, podem estar associados ao descompasso entre a escola e a vida.

Quanto às intervenções apontadas para promover a aprendizagem dos alunos e tentar

reduzir os elementos críticos que foram sinalizados como complicadores do desenvolvimento do ensino, a professora refere a utilização de vídeos e o trabalho com projetos como alternativas que usa. Aqui já se revelam duas pré-disposições para o trabalho com as demais tecnologias educativas, restando a esta professora evoluir no processo formativo para que, então, possa dispor de maior segurança e criatividade, implicando em idas ao laboratório para além de exibição de vídeos, mas para um uso efetivo dos computadores, com todo o seu potencial. Ou, mesmo no caso dos vídeos, partindo para a produção e divulgação destes, como culminância dos projetos desenvolvidos. Interessante observar como o olhar externo, no caso específico, o da pesquisadora, pode contribuir com indicativos para melhoria das práticas docentes, devendo ser este um dos objetivos do trabalho colaborativo entre professores.

Contudo, há muito a melhorar nestas práticas, já que a docente refere que o apoio recebido pela coordenação pedagógica e professores coordenadores de área é inexistente, assim como um trabalho colaborativo com os demais professores. A Prof<sup>a</sup> H informa que até repassa alguns problemas para o grupo, sem que ocorra qualquer tipo de retorno ou consequência. Informa ainda que o silêncio do pares e, conseqüentemente, a realização de uma ação docente tão isolada pode encontrar resposta no horário em que a pesquisa está sendo realizada: turno da noite. Já consideramos que este turno, em especial, é o mais difícil de se trabalhar, pois destina-se, basicamente, ao atendimento de alunos-trabalhadores e também professores que ingressam no 3º turno de jornada diária de trabalho, apresentando todos um cansaço físico e mental que os impedem de realizar um trabalho mais consistente e qualificado.

É importante notar que o cenário apresentado acima pela Prof<sup>a</sup> H, antes de ser passível de lamentação, pode ser compreendido como uma excelente oportunidade, pois informa todo um trabalho de ordem pedagógica a ser feito, sendo as tecnologias educativas um forte aliado nesta empreitada, promovendo uma ambiente educativo mais dinâmico e, portanto, driblando o cansaço físico e mental demonstrando por aqueles que frequentam o ensino noturno.

Ainda sobre acompanhamento que é realizado pela professora quanto à aprendizagem dos alunos, apenas as provas são apontadas como instrumento de verificação, justificando que o tempo de aula é muito reduzido e que, portanto, não dispõe de espaço para avaliar quando da realização de outras atividades que não a prova. Aqui fica um incômodo, pois se a mesma desenvolve projetos, como registra a conclusão do trabalho e o atingimento das metas e objetivos previstos em tal atividade? Perguntada sobre a percepção que mantém sobre a profissão, informa se sentir muito

desvalorizada enquanto professora, frisando o crescente desprestígio pelo qual vem passando a carreira do magistério ao longo dos anos.

nossa carreira te sido muito desvalorizada ao longo dos anos pelos governantes, pelos alunos e pela sociedade de uma maneira geral. Mas eu penso que pode melhorar e fico muito feliz quando vejo um aluno obtendo sucesso...é muito gratificante. (Profª MAT)

Repara-se a esperança por dias melhores, quando a docente relata sua satisfação ao observar o sucesso de alguns alunos, compartilhando da felicidade deles. No quadro 18 apresentamos as sínteses da observação.

**Quadro 18** - Síntese da observação das aulas da professora de história

QTDE. DE AULAS OBSERVADAS	CONTEÚDO TRABALHADO	ATIVIDADES REALIZADAS	OBSERVAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS
Três	Grécia Antiga	- exibição de vídeo; - utilização do livro didático e aula expositiva.	- O uso da tecnologia não foi precedido de um maior direcionamento. Não houve uma orientação específica sobre o que deveria ser observado no filme e que discussões/atividades deveriam ser realizadas após a exibição. A atividade ficou sem finalidade conteudista e metodológica.

A professora de história, acredita-se que na perspectiva de apresentar alguma inovação, recorreu à utilização do vídeo. Porém, o que se assistiu foi a substituição da aula por um recurso que não a fala do professor, mas a animação do vídeo. Não necessariamente a tecnologia estava sendo utilizada como elemento provocador a aprendizagem, mas apenas como uma roupagem moderna, ou melhor, supostamente moderna. Não ocorreu predição<sup>32</sup> do vídeo e muito menos uma reflexão posterior ao visionamento, à pedagogia do “depois” recomendada para o uso pedagógico do vídeo (Ferrés & Bartolomé, 1991; Ferrés, 1997; Silva, 2006).

### 5.1.3 Professor de Matemática - dados gerais e questões pedagógicas (Apêndice VI)

O Profº MAT tem 41 anos de idade, com 19 anos de magistério. Possui licenciatura em Matemática e concluiu sua formação inicial há 17 anos. Leciona na Escola X há 8 anos e é professor terceirizado. Nunca passou por qualquer formação continuada para o uso das tecnologias educativas e, por este motivo, somada a ausência de um acompanhamento técnico-pedagógico que lhe dê um suporte adequado, nunca fez uso do laboratório de informática com os seus alunos.

<sup>32</sup> Momento introdutório onde se apresenta o objetivo do vídeo, a associação deste com o conteúdo trabalhado.

Indagado sobre como identifica as dificuldades de aprendizagem dos alunos, disse que ocorre no cotidiano da aula, quando os alunos estão resolvendo os problemas de matemática em grupos e nos momentos de correção coletiva. Contudo, no estágio de observação, o que se constata é que poucos alunos se envolvem com as atividades, repetindo o cenário identificado nas aulas de Língua Portuguesa e História. Assim, a identificação das dificuldades deveria ser anterior a esta, ou seja, a própria participação dos alunos caracteriza-se como situação primeira.

O professor relata ainda que os alunos do 1º ano do Ensino Médio não sabem as quatro operações básicas da matemática (somar, subtrair, dividir e multiplicar) e que trabalha de forma mais intensa a resolução de exercícios, buscando reduzir a deficiência dos alunos no conteúdo acima indicado, além de utilizar o momento da correção para acompanhar a evolução da aprendizagem dos alunos.

procuro sempre trabalhar com resolução de problemas, focando no ensino das quatro operações. Pense como os alunos têm dificuldade com isso? E se eles não dominam as operações de somar, subtrair, multiplicar e dividir, eles não vão conseguir avançar. (Profº MAT)

Perguntado sobre o apoio do núcleo gestor da escola para as questões de ensino e aprendizagem, o Profº Mat informou que, quando solicitado, os alunos podem dispor de aulas de reforço, ministradas no contra-turno por estagiários do curso de licenciatura em Matemática. Contudo, como se está falando de alunos do turno da noite, cuja maioria trabalha no turno diurno, esta prática é quase inviável, pois eles não dispõem de tempo para participação. Ainda quanto a colaboração dos demais professores, o único momento que o professor identifica como coletivo é o conselho de classe, onde os professores que ministram aulas naquela turma se reúnem para verificar se os alunos que estão com notas abaixo da média merecem mais oportunidades para ascender ao ano seguinte, excluindo este coletivo, as demais atividades, a exemplo do planejamento, é realizada de maneira isolada (Quadro 19).

**Quadro 19** - Síntese da observação das aulas do professor de matemática

QTDE. DE AULAS OBSERVADAS	CONTEÚDO TRABALHADO	ATIVIDADES REALIZADAS	OBSERVAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS
Nove	Estudo dos radicais e equação do 1º grau.	- aula expositiva; - resolução de questões individuais; - correção de questões; - trabalhos em grupo.	- Demonstrou ausência de planejamento. - Alguns alunos apresentam interesse espontâneo pela disciplina. - Não há trabalho diferenciado para aqueles que apresentam maiores dificuldades e/ou desinteresse, existe uma condução reativa, ou seja, se o aluno procura o professor, ele retira as dúvidas e acrescenta informações. Caso contrário, o aluno pode fazer outras atividades ou até dormir, desde que não incomode. - A metodologia utilizada deixa o professor numa zona de conforto, pois não precisa buscar alternativas metodológicas para trabalhar com os alunos que não manifestam interesse, apenas os deixam à margem da aula.

No caso do ensino da matemática, por parte deste professor, não foi identificado qualquer utilização de tecnologias educativas. O professor, seguindo o perfil da professora de língua portuguesa, tem um excelente domínio de conteúdo, porém, não diversifica nas metodologias, aplicando sempre o esquema de apresentação do conteúdo, resolução de problemas com exemplo e exercício de fixação, com correção ao final da aula, tudo com o uso exclusivo do quadro branco. Para os alunos que possuem interesse pela disciplina, pareceu ser satisfatório. Para os demais, ficou a impressão de que vale um "acordo oculto" onde eu (professor) não incomodarei desde que vocês (alunos) não gerem desorganização na sala.

#### **5.1.4 Questões gerais e pontos de convergências entre os Professores de Língua Portuguesa, História e Matemática**

Todos os professores observados possuem formação inicial (licenciatura), apresentando um bom domínio de conteúdo. Os desafios identificados no breve período de observação estão concentrados em questões de ordem didática e metodológica. A compreensão acerca dos processos de ensino e aprendizagem ainda estão ancorados num paradigma instrucionista, onde a ênfase está na transmissão de conteúdos. Tal formato abre uma grande lacuna na rotina da sala de aula, pois, conforme tratado no Capítulo 1, os alunos não mais suportam em silêncio ou conformação um processo onde não se leva em consideração seus anseios, suas necessidades e seus códigos. Outra convergência do aspecto formativo dos professores está na ausência de formação continuada para o uso das tecnologias educativas, onde nenhum registra ter participado.

De acordo com estudos apresentados no Capítulo 2, o cenário acima descrito confirma aspectos da formação inicial onde prevalece o modelo cultural-cognitivo, com concentração ao domínio da cultura geral e conhecimentos específicos em detrimento às questões de ensino e aprendizagem. Pesquisas apresentadas no decorrer do capítulo citado apontam ainda o distanciamento entre a teoria estudada na academia e as práticas que os professores encontrarão e desenvolverão em sala de aula. (Gatti & Barreto, 2009; Fanti & Rivoltella, 2012).

Interessante perceber que todo o processo de inserção das tecnologias no contexto educacional brasileiro desencadeado por meio de políticas públicas teve em alguma etapa de seu processo, senão em todo, a participação de Instituições de Ensino Superior (IES). As universidades participavam, muitas vezes, desde a concepção da proposta, passando pelo processo formativo e culminando na avaliação da caminhada, com relatórios propositivos sobre próximos passos na área em questão. Contudo, como executora, a instituição demonstra certa incapacidade em aprender

com sua experiência e respectivos resultados, revelando uma desarticulação entre pesquisa e formação. Neste sentido, Santos (2005), citada no Capítulo 2, alerta para a necessidade de se aprender enquanto pesquisa, incorporando em sua prática aspectos que possam contribuir na resolução de problemas. Porém, parece que na prática isso não ocorre, pois enquanto as pesquisas eram realizadas, apontando como uma das iniciativas o preparo do professor desde sua formação inicial, este currículo não passava por uma revisão que implicasse na inclusão de estudos que favorecessem a utilização das tecnologias educativas nas escolas da educação básica, na perspectiva de qualificar os aspectos didático-metodológicos da formação e atuação docente.

Confirmando a predominância de uma formação inicial de professores com ênfase no conteúdo (geral e específico), o modelo de aula apresentado pelos professores de Língua Portuguesa, História e Matemática no decorrer das observações está associado ao paradigma instrucionista, onde a concentração está na transmissão de conteúdos. Tal característica pode ser a responsável pelo quadro de suposto desinteresse dos alunos, apontado por todos os professores e observado pela pesquisadora. A palavra "suposto" aqui utilizada vem no sentido de que uma primeira leitura da situação pode remeter conclusões precipitadas e unilaterais, responsabilizando o aluno pelo quadro de insucesso da escola na sua função principal: ensinar e aprender. Porém, um olhar mais aprofundado pode revelar o descompasso de objetivos entre professores e alunos, abordado nos capítulos 1 e 2 deste trabalho.

No tocante à formação continuada para o uso das tecnologias educativas, os professores informaram que as oportunidades oferecidas não coincidiam com sua disponibilidade de horário e eram sempre externas ao ambiente escolar e que, por estes motivos, nunca conseguiram participar. As justificativas dadas acabam por revelar outros aspectos relevantes, como a não utilização dos períodos de planejamento para o desenvolvimento de formações continuadas em função do que o acompanhamento pedagógico realizado pelos professores coordenadores de área e gestores estivesse identificando enquanto dificuldade dos professores. Vale salientar que a pesquisadora percebeu justamente esta lacuna de acompanhamento e colaboração como um espaço onde um modelo diferenciado de formação continuada pudesse ser desenvolvido. A este respeito, Nóvoa (2014), citado ao longo das questões teóricas que norteiam esta pesquisa, nos fala da necessidade de um modelo inovador de formação, onde o ideal desejado enquanto ação docente funcionasse como proposta metodológica da própria formação, fazendo valer uma aprendizagem do que e como a partir de uma prática real, e não baseada somente em teorias e um vir a ser que nunca se concretiza.

O trabalho colaborativo entre os pares não foi identificado nos momentos de planejamento acompanhado no decorrer da pesquisa. O que se percebeu foi, de maneira pontual, algum ou outro professor relatando algumas dificuldades em sala de aula, de maneira aleatória, recebendo raríssimas vezes comentários dos colegas com indicativo de caminhos alternativos para a resolução dos casos apresentados. Não existia, portanto, uma sistemática que permitisse afirmar a existência de um trabalho colaborativo entre os professores.

Quanto ao acompanhamento pedagógico, este era meramente cartorial, implicando em verificação das datas de entrega das notas, dos arquivos das provas digitadas para a devida reprodução, do preenchimento das cadernetas em tempo hábil à conclusão do semestre, à participação nos conselhos de classe para julgamento dos alunos que se encontravam com dificuldades de aprovação, sendo este último aspecto abordado pela nota, não em função dos processos.

Fazendo uma síntese dos aspectos convergentes identificados na observação e na análise das entrevistas, tem-se os seguintes pontos, seguido da nuvem de palavras (Figura 16) obtida por meio do Wordle<sup>33</sup>:

- Todos os professores envolvidos possuem formação inicial (com intervalos de tempo decorrido de formação de quase uma década de um professor para o outro), sem que este aspecto implique em melhores condições para uma aula mais dinâmica ou com uso de tecnologias educativas;
- Nenhum participou de formação continuada para o uso de tecnologias educativas;
- Nunca haviam utilizado o laboratório de informática com seus alunos;
- Todos pontuaram dificuldades em ter a atenção dos alunos nos momentos de aula;
- Foram unânimes em dizer do não acompanhamento pedagógico quanto aos processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos em sala de aula, cuja maior dificuldade estava em ter a atenção dos alunos nos momentos da apresentação e desenvolvimento dos conteúdos.
- Não foi possível identificar um trabalho colaborativo entre os professores, prevalecendo um modelo de trabalho isolado, onde os professores relatam dificuldades semelhantes, sem que isto implique em ação conjunta numa perspectiva de solução compartilhada.

---

<sup>33</sup> Serviço de criação de nuvem de palavras, disponível em <http://www.wordle.net/>



foi implementada.

teve um projeto sobre combate ao uso de drogas que foi pensado para todas as turmas, assim, se um professor faltasse os alunos podiam vir para o laboratório para fazer uma atividade de interesse coletivo e a direção não precisava liberar a turma ou ficar com eles nos corredores da escola, atrapalhando as aulas das outras turmas. Eles ficavam aqui assistindo a depoimentos e depois a gente fazia discussão sobre o tema. (Profª LEI)

Apesar do trabalho ser desenvolvido no laboratório de informática, os únicos equipamentos utilizados foram pendrive, projetor multimídia e caixa de som, tudo devidamente instalado e manuseado pela professora. Os alunos não utilizaram, segundo a professora, os computadores disponíveis para realização de qualquer atividade vinculada ao tema.

Pesquisas registradas no capítulo 2 apontam a lotação de professor no laboratório de informática como iniciativa que pode contribuir no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem com o uso de tecnologias educativas. Para tanto, o professor a ser lotado deve possuir um perfil pedagógico e tecnológico que contribua com a expectativa de desempenho que se tem deste professor.

Segundo site oficial da SEDUC (Ceará, 2015), a lotação no laboratório de informática

deve ser feita com professor efetivo, com estágio probatório concluído, ou temporário, preferencialmente com Licenciatura, com nível superior concluído ou em fase de conclusão (50% dos créditos) e conhecimento específico na área de Informática Básica e/ou Informática Educativa, comprovado através de Curriculum Vitae, totalizando uma carga horária mínima de 120 h/a.

Contudo, no caso apresentado, a professora não possuía, quando do seu ingresso, formação continuada exigida, recebendo em momento posterior a sua lotação. Aqui questiona-se um ingresso cuja qualificação exigida não é respeitada, gerando limitações no desenvolvimento do trabalho.

Outro aspecto preocupante reside na concepção de utilização do laboratório, implícita no projeto desenvolvido. Trata-se de um espaço para ocupar o tempo dos alunos cujo professor faltou, e não um ambiente a mais para o ensino e aprendizagem previsto no planejamento do professor.

- Questão 2: Sabe utilizar os programas disponíveis nos computadores do PROINFO?

A professora do laboratório informa saber utilizar o Linux Educacional instalado nos equipamentos do PROINFO. Registrou que teve muita dificuldade no início do seu trabalho, mesmo tendo em seu currículo formação específica em informática educativa, ocorrendo a aprendizagem a

medida que era solicitada para digitação de provas ou para elaboração de apresentação de slides utilizados em reuniões ou momentos festivos da escola.

quando entrei para trabalhar aqui encontrei as máquinas com o Linux. Isso me deu um trabalho danado, pois eu sabia usar o windows, com o word, powerpoint. Dai tive que aprender a usar os outros, do padrão Linux. Mas eu fui aprendendo. Fui digitando as coisas que a coordenação passava até que hoje eu sei.(Profª LEI)

Mais uma vez registra-se a percepção equivocada de utilização do laboratório. A crítica aqui não está no trabalho solicitado à professora, não havendo problema nenhum em sua realização, mas sim na limitação de uso do laboratório: exibição de vídeos e digitação, assim como da atuação da professora. Observando o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, descrito mais adiante em seus aspectos pedagógicos e tecnológicos, percebe-se uma verdadeira incoerência entre a proposta contida no referido documento e a prática observada e relatada por professores. Na teoria, o espaço em questão é percebido como potencializador de atividades voltadas para o ensino e aprendizagem, na prática apresentou funcionamento de secretária escolar.

- Questão 3: Conhece algum software educacional relacionado ao conteúdo trabalhado em sala de aula e disponibiliza para os demais professores?

Aqui a professora demonstrou desconforto, informando que tenta se inserir no planejamento, colocando-se a disposição dos professores para acompanhar a utilização do laboratório. Porém, não se sente muito a vontade, pois não conhece muito bem a Internet ou outros softwares relacionados ao currículo. Reconhece a potencialidade dos recursos disponíveis, mas, segundo a própria, não dispõe de autonomia para estar com professores que também compartilham de dificuldades tecnológicas.

professora eu sei que tem, mas não sei como fazer direito para baixar...não consigo fazer direito, pois tenho uma certa dificuldade técnica pra usar a internet para essas coisas. Eu sei usar para pesquisar, mas para baixar, instalar e essas outras coisas de configuração eu não sei. E por conta disso, fico até preocupada em trazer os professores que também têm dificuldade. (Profª LEI)

Diante do exposto, buscou-se a elaboração de um conjunto de possibilidades pedagógicas de utilização de softwares, disponível no Capítulo 3. Ao perceber as grandes limitações de conhecimento, uso e entendimento da dimensão pedagógica das tecnologias educativas, a pesquisadora construiu um caderno disponibilizado desde os primeiros contatos com a professora do laboratório, fazendo deste material um roteiro de estudo dirigido com sessões individuais de trabalho, relatado mais adiante na apresentação, análise e discussão do momento formativo.

Porém, inevitável relatar a preocupação ao se constatar que o profissional que deveria apoiar as atividades no laboratório está tão aquém do perfil indicado, contribuindo ainda mais para a subutilização deste espaço, sendo esta situação já pontuada por Costa (2013), quando se reporta a "desadequação das práticas de formação". Outro elemento intrigante é a permanência desta professora por tanto tempo, mesmo diante das limitações tecnológicas que impedem um desempenho adequado ao espaço onde desempenha suas funções. Assim, somada às questões de formação, tem-se também problemas de desempenho profissional e gestão pedagógica.

- Questão 4: Houve alguma formação, ofertada pelo NTE para os professores da escola quanto ao uso das TIC no desenvolvimento curricular?

A professora afirmou que as formações ofertadas no período em que está lotada na escola destinam-se apenas aos professores do laboratório, no caso, ela (turno da noite) e outro professor (turno da manhã) e que, compete a estes a reprodução na escola de origem. Mais uma vez se recorre a Costa (2013), colaborando com a identificação dos problemas nas formações continuada dos professores pois, caso estas fossem efetivas, não se teria o relato de dificuldades apresentadas em questões anteriores.

eu já fiz umas duas formações, mas o NTE só chama os professores lotados no LEI. Eles orientam que a gente, depois da formação, repita o trabalho com os outros professores da escola.(Profª LEI)

Em consulta ao Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) responsável pelo processo formativo dos professores para o uso das tecnologias educativas, ocorre a confirmação de que desde 2007 ocorreu uma orientação para que as formações ficassem restritas aos professores dos laboratórios.

Consideramos que o modelo executado pelo NTE não teria problema algum caso as escolas demonstrassem autonomia para a realização de formações próprias, cujo foco fossem os reais problemas enfrentados pela instituição, sendo inclusive esta a proposta da pesquisa aqui apresentada. Contudo, o que se percebe é que a própria escola está perdida diante deste processo. Ainda que se reconheça a limitação deste trabalho no sentido de generalização, é possível afirmar que a escola investigada não realiza tal atividade, bem como inferir que as demais não estão realizando com sucesso, pois caso contrário, não se teria outros estudos comprovando a subutilização dos laboratórios, conforme apresentado no referencial teórico. A professora disse ainda que mesmo tendo participado de duas formações, não foi o suficiente (ou eficiente - dedução da pesquisadora) para se sentir segura no desempenho de suas atividades pedagógicas.

- Questão 5: Como se classifica essa formação considerando o conteúdo teórico e a relação deste com a prática do professor?

A professora relata que nas duas experiências formativas vivenciadas houve uma grande concentração de exemplos, mostrando "como fazer", mas sem espaço para uma prática, "um fazer junto".

são boas. Lá a gente vê muita coisa interessante sobre o uso das tecnologias. Eles mostram bem como a gente de fazer. Mas é tanta coisa que quando chego na escola fico meio perdida. E tem a internet que não ajuda, às vezes. (Profª LEI)

Diz ainda que as formações são realizadas num curto espaço de tempo, sem um intervalo que permita a experimentação nos laboratórios de origem e, posteriormente, um retorno para aprofundamento teórico e prático acerca dos conteúdos trabalhados. Percebe-se a forte influência de um modelo clássico de formação, em contraposição a uma proposta prático-reflexiva, conforme tratado no Capítulo 2.

Desde o trabalho inicial de inserção das tecnologias no cenário escolar brasileiro o que se tem, de maneira geral, é a oferta de cursos no estilo "pacotes de software", caracterizando-se como um momento instrumental. No caso específico da escola X ainda existe a necessidade de uma formação instrumental para os professores do turno da noite, contrariando pesquisas aqui apresentadas que dizem ser esta uma etapa já superada na formação dos professores. Porém, não pode limitar-se a este aspecto. É preciso avançar para discussões acerca do ensino, da aprendizagem e da influência das tecnologias educativas no cenário escolar, experimentar e refletir sobre novas práticas de transformação (Costa 2013), perceber as reais dificuldades de ensino aprendizagem, identificando, enquanto professor, que ações são necessárias. Enfim, as formações voltadas para as tecnologias educativas, antes de mais nada, são pertinentes ao fazer pedagógico.

- Questão 6: Existe uma média mensal de utilização do laboratório pelos professores?

A professora informa que no decorrer de 2012<sup>34</sup> (o laboratório de informática foi utilizado apenas para exibição de vídeos e trabalhos de digitação (turno da noite). Desta forma, estabelecer uma média de uso do laboratório envolvendo alunos utilizando computadores é zero, pois nesta perspectiva o laboratório, no turno da noite, não registrou nenhuma utilização no período de janeiro a agosto de 2012, evidenciando que os professores não identificam este espaço como um ambiente

---

<sup>34</sup> A entrevista foi realizada em 29/08/12.

de aprendizagem, além de explicitar a falta de intimidade dos professores com o uso das novas tecnologias na educação, somado à fragilidade da professora responsável pelo laboratório em desenvolver estratégias e práticas de utilização que disparem um uso efetivo. Aqui mais uma vez a confirmação de pesquisas apresentadas no Capítulo 2, especificamente a de Filho (2012), onde após trabalho investigativo junto a professores dos laboratórios de informática da escola de Fortaleza, afirma que apenas uma pequena parte faz uso efetivo, confirmando a fragilidade das formações desenvolvidas junto a este público.

### **5.1.6 Coordenadora Pedagógica - dados gerais, questões pedagógicas e tecnológicas (Apêndice VIII)**

A coordenadora pedagógica é uma das integrantes do Núcleo Gestor da escola, composto por cinco membros (um diretor, três coordenadores escolares e um secretário escolar). De entre os coordenadores escolares, um é designado para fazer a coordenação pedagógica, desenvolvendo atribuições de planejamento, acompanhamento e orientações dos processos de ensino e aprendizagem, dentre eles o processo de formação continuada de professores. Neste sentido, a fala deste profissional se faz importante no contexto da pesquisa, uma vez que o objeto de estudo é a formação continuada dos professores para o uso das tecnologias educativas, sendo necessário o maior número de informações para se construir o entendimento acerca da temática e, conseqüentemente, considerações quanto ao caso específico e sua relações com o geral.

A coordenadora pedagógica da Escola X, aqui identificada como CP, tem 40 anos de idade, e há 17 anos atrás concluiu licenciatura em Letras, depois se especializando em gestão escolar. Está na educação pública há 16 anos, sendo esta a sua primeira experiência como gestora. A seguir as respostas dada as questões de entrevista realizada pela pesquisadora, seguida da análise e discussão.

- Como é organizada a gestão da escola?

Interessada em conhecer o entendimento e o nível de autonomia da coordenação pedagógica para a condução do seu trabalho bem como a sua articulação com professores, alunos e comunidade em geral, a resposta dada pela CP é de uma gestão realizada de forma democrática, onde se dispõe de liberdade para apresentação, discussão e realização de atividades pedagógicas inovadoras. A coordenadora faz apenas a ressalva quando da participação da comunidade, sinalizando seu desejo para que a mesma fosse mais participativa.

a genta tá organizado de forma democrática, aberta a participações de todas.

Aliás, queríamos até que os membros da comunidade escolar participassem mais, como os pais de alunos. (CP)

Do ponto de vista do objeto da pesquisa, cujo um dos aspectos associa-se ao uso do laboratório de informática, observa-se que o ponto exposto como frágil pela CP poderia ser trabalhado a partir da abertura do laboratório para realização de diversos serviços destinados à comunidade, onde os alunos atuassem como protagonistas. Ainda que não seja foco da pesquisa o trabalho comunitário da escola, acredita-se que a atuação do aluno na coordenação de atividades seja um ótimo exercício de aprendizagem, se não de conteúdo específico, mas de cidadania como um dos temas transversais.

- Como é feito o planejamento da escola? E o planejamento das formações continuadas?

A escola, no início de cada ano letivo, realiza seu planejamento anual, com a elaboração do horário das aulas e calendário escolar cumprindo a obrigatoriedade dos 200 dias letivos. Com relação aos conteúdos, não ocorrendo nenhuma nova orientação da SEDUC, segue o utilizado em anos anteriores.

Semanalmente, sob a responsabilidade dos professores coordenadores de área e supervisão da CP, os professores se reuniam para realização do planejamento. Para esta atividade não existia documento específico ou relatório que identificasse a prática para fins de registro, acompanhamento e avaliação.

Temos o planejamento anual, que é apresentado no início do ano letivo para aprovação e, conforme seja, se faz alguma alteração de calendário. Quanto ao conteúdo, costuma-se seguir o aplicado em anos anteriores. Só tem alguma mudança se tem orientação da SEDUC, que aí pode ser em qualquer tempo e também depende da legislação de ensino, como o exemplo da entrada ou da obrigatoriedade de algum conteúdo ou disciplina específica. No mais, semanalmente os professores estão reunidos por área, sob a supervisão de um coordenador de área. O acompanhamento a estes planejamentos é realizado em conversas que mantemos com os coordenadores de área, sem ter um instrumento, um papel específico para preenchimento. (CP)

Em função do período de observação realizado no decorrer da pesquisa, foi possível acompanhar, por aproximadamente dois meses, as sessões de planejamento, por área. O que ocorria, na maioria das vezes, era um trabalho isolado, onde o tempo era utilizado para correção de provas ou atualização da caderneta. A interação entre professores para troca de experiências ou indicação de material era algo que ocorria pontualmente e por iniciativa dos professores, sem representar uma ação intencional da coordenação.

- Como é realizado o acompanhamento do planejamento?

Como dito na questão anterior, a CP informa a inexistência de um documento específico para registro do planejamento. O acompanhamento é feito pelos coordenadores de área, com base no que ficou acordado nos encontros. Isso acaba por comprometer a atividade em pauta, pois o professor dispõe de um terço da sua carga horária para tal, sem que este seja registrado, podendo implicar, inclusive, em esquecimento do que foi idealizado. Aqui questiona-se a validade do planejamento. Qual seu objetivo? Finalidade? Como se sabe dos resultados da execução do que foi planejado? Perguntas para as quais a pesquisadora não encontrou respostas.

- Existe planejamento para o uso do laboratório?

A CP informa não existir um momento exclusivo para planejar a utilização do laboratório ou ainda outro instrumento que oriente seu uso. Disse ainda que a ida dos professores ao laboratório é feita em função de solicitação feita a coordenação ou ao próprio responsável pelo espaço.

não. A utilização é feita mediante solicitação do professor. Depende do planejamento dele. (CP)

Interessante perceber que a resposta dada sobre a existência do planejamento limita sua percepção a distribuição do horário de utilização, excluindo possibilidades pedagógicas e tecnológicas.

Em 1997, no início do PROINFO, a entrega dos equipamentos para o laboratório de informática estava condicionada a elaboração e aprovação de projeto que orientasse a sua utilização, onde o governo estadual, por meio de equipe específica, realizava acompanhamento (coordenação estadual do PROINFO e NTE's). Contudo, no decorrer do processo, as orientações emanadas do governo federal acabaram por perder forças, provocando uma descontinuidade das propostas, como no caso da situação descrita acima. A inexistência do documento em questão, para além de uma situação burocrática, representa a ausência de momentos para a discussão sobre as potencialidades do laboratório, pois gestores e professores nem sequer tiveram um momento para este fim.

- Como é o uso das tecnologias na escola (gestão e pedagógico)?

A CP informa que a secretaria escolar faz uso do SIGE Escola (Sistema de Gerenciamento Escolar), um sistema acadêmico onde se tem registros de matrícula, divisão de turmas, frequência

e notas dos alunos e outros serviços próprios da secretaria. Utiliza também uma *Fan Page*<sup>35</sup> em rede social (Facebook) para comunicação com professores e alunos, cuja administração está sob sua responsabilidade. Possui ainda um Blog <sup>36</sup> criado em 2011 e com última atualização realizada em 2013, administrado pelo Prof<sup>o</sup> do laboratório do turno da manhã.

Quanto ao uso pedagógico do laboratório, a CP relata que o referido ambiente está subutilizado, servindo apenas para exibição de vídeos. Diz ainda que o espaço está sucateado e que a sua revitalização representa um desafio para a gestão. Em nenhum momento a CP remeteu os problemas de uso do laboratório a questões de formação dos professores.

a gente tem o SIGE escola que é utilizado por todas as escolas estaduais do Ceará. Nele a gente faz todo o controle acadêmico, com o registro da matrícula, frequência e notas dos alunos. Já na parte pedagógica, tem a nossa fan page, onde fazemos a articulação com professores e alunos, divulgando as coisas da escola. Já sobre o laboratório, a gente tá meio sem usar, ele fica mais para o uso do vídeo. Agora também fica difícil do professor usar os computadores, porque existe o problema de sucateamento das máquinas e ainda a Internet que é lenta. (CP)

Considerando que a CP, enquanto administradora da *Fan Page* da escola, acompanha as postagens e verifica as interações entre os membros, entende-se que ela não percebe dificuldades dos professores em utilizar o referido serviço e que, portanto, estão aptos a utilizarem o laboratório, restando a atualização dos equipamentos.

Acompanhando os momentos de planejamento e os intervalos das aulas, é possível afirmar que parte significativa dos professores faz uso pessoal de redes sociais, e-mails e pesquisas na internet, comprovando os resultados da pesquisa de Fantin e Rivoltella (2012) citada no Capítulo 2 e contribuindo para uma percepção de "intimidade" dos professores com o uso das tecnologias. Contudo, tal habilidade com a internet demonstrada pelos professores do turno da noite da Escola X não se traduz em uso desta para os processos de ensino e aprendizagem, uma vez que o laboratório de informática não foi utilizado em suas reais potencialidades durante todo o período da pesquisa (maio de 2013 a janeiro de 2014).

- Existe acompanhamento das atividades realizadas no laboratório de informática?

Caso positivo, quem realiza e de que forma?

---

<sup>35</sup> Página do Facebook destinada a empresas ou marcas. Alguns autores defendem que as fan pages sejam o equivalente a "comunidade de consumidores ou fãs" das marcas.

<sup>36</sup> Em função das questões éticas justificadas nas opções metodológicas não se tem a divulgação do endereço eletrônico do Blog, uma vez que isto permitiria a identificação da escola investigada nesta pesquisa.

A CP diz que sabe de tudo que acontece no laboratório pela professora responsável, sem a existência de acompanhamento sistemático ou registro de ocorrências. Fala da utilização do espaço apenas para exibição de vídeos e acrescenta que é preciso ser feito "alguma coisa" para potencializar o uso do laboratório, sem especificar o quê.

o trabalho deve ser realizado pela Professora do LEI. Daí ela socializa com o núcleo gestor. Mas eu confesso que a gente sabe que o trabalho de lá precisa ser melhorado. Precisamos dar um jeito. A história não é só dos equipamentos, mas também da utilização mesmo, do como fazer. (CP)

Usuária de diversas tecnologias (e-mail, redes sociais, SIGE Escola, serviços do governo eletrônico e outros), a CP demonstra incômodo em função do trabalho com as tecnologias desenvolvido pela escola e fala das fragilidades quanto ao acompanhamento e utilização do laboratório. Assim, enquanto gestora, espera-se desta uma atitude de orientação e liderança, demonstrando sensibilidade e criatividade para articular diferentes possibilidades pedagógicas destinadas ao ensino e aprendizagem. Sabemos quanto a liderança, e sobretudo se assente numa *Comunidade de Liderança*, é fundamental para mobilizar a escola e os professores para a integração das TIC (Gonçalves & Silva, 2003, 2004). Contudo, o que se observa ainda é o reconhecimento das potencialidades das tecnologias educativas, sem efetiva tradução voltada para a gestão do laboratório, confirmando a fundamentação teórica disponível nos Capítulos 1 e 2.

- Você conhece e acompanha a expectativa de atendimento do seu público (professores, alunos e pais de alunos)?

A CP concentra suas respostas com foco no laboratório e informa que conhece as expectativas dos alunos, principalmente observando o comportamento deles. Cita como exemplo o sono que eles sentem quando estão assistindo a filmes ou as aulas tradicionais, demonstrando que outros espaços e dinâmicas poderiam melhorar a situação.

os meninos ficam com sono quando vão para o laboratório. Também, depois de um dia de trabalho ou fazendo outras coisas, entrar no laboratório e ficar no ar-condicionado com uma luz suave, só pode é dar sono mesmo. Só em falar eu já fico. Alguns alunos até pedem pra usar, pra fazer esquisita e, dependendo do aluno, a gente até orienta a professora do LEI deixar, mesmo sem o acompanhamento do Professor. Os meninos também querem usar por conta das redes sociais. Ai a gente tem que ter cuidado. (CP)

Sobre a expectativa dos professores, especialmente para o uso do laboratório, a CP diz ser uma "incógnita". Revela encontrar, em alguns momentos de reunião com os professores, indícios do que eles esperam, pois ocorre a fala de insatisfação quanto ao sucateamento dos computadores

e ausência de um suporte técnico e pedagógico que lhes traga maior segurança para o desenvolvimento de trabalhos no laboratório.

já sobre o que os professores pensam sobre a utilização do laboratório, realmente isso é uma incógnita para mim. Sei que eles reclamam do sucateamento das máquinas e também do acompanhamento técnico, mas não sei das intenções pedagógicas dele. Precisamos parar para discutir isso. (CP)

Relacionada às expectativas dos pais de alunos, a CP considera que esteja relacionada ao sucesso escolar do aluno. No entanto, não dispõe de questões concretas, ficando no campo da hipótese.

- O que o núcleo gestor faz para satisfazer?

A CP informa que o foco da atuação do núcleo gestor está no acompanhamento dos indicadores de aprendizagem dos alunos (notas bimestrais). Diz que os resultados insatisfatórios são tratados com os professores responsáveis pelas disciplinas cujos alunos apresentaram notas baixas, procurando identificar motivos e pensar estratégias para alteração. Se o problema for generalizado, ou seja, se parte considerável da turma apresentar baixo desempenho em determinada disciplina, o trabalho deixa de ser só com o professor, ampliando-se para a turma, verificando também se o problema está diretamente associado ao desempenho do professor.

trabalhamos focados nos indicadores de aprendizagem dos alunos, com ênfase nas avaliações bimestrais. Se os alunos vão bem, ótimo. Se tem algum problema, tratamos diretamente com os professores cujos alunos apresentam baixo desempenho. Mas se o problema for generalizado, envolvemos também a turma. (CP)

- Qual a relação dessas expectativas com as formações continuadas dos professores?

A professora relata que não existe planejamento específico para a realização de formação continuada na própria escola. A participação dos professores neste tipo de evento está condicionada ao chamado realizado pela SEDUC. Assim, a escola possui uma postura reativa, deixando para terceiros a elaboração e implementação de formações continuadas.

nós não temos um planejamento específico para realização de formações continuadas. Os nossos professores participam das formações que a SEDUC convoca. Tem mais formação para os professores coordenadores de área. Acho que a SEDUC pensa que assim fortalece o trabalho de toda a escola, porque quando eles voltam das formações eles devem multiplicar com os outros professores. (CP)

Aqui observa-se o comportamento passivo de toda uma escola, que mesmo ciente dos seus

desafios, acaba por se deixar consumir pela rotina das atividades escolares, somado a um modelo formativo vivenciado da educação básica ao ensino superior, onde se foi ensinado que compete ao outro definir o que aprender, quando, em que quantidades e como. Mesmo dispondo dos momentos de planejamento, a escola apresenta dificuldades em dispor deste tempo para tratar de forma específica seus problemas. Alterar este quadro implica não só em romper com o comodismo, mas sobretudo com uma cultura de séculos, com um modelo que vem sendo confrontado e desafiado pela sociedade digital. Eis o desafio da pesquisadora: experimentar uma mudança de cultura formativa. Sair da espera de alguém que resolva e chamar os professores para que, juntos, possam encontrar caminhos que resolvam alguns dos problemas identificados neste período de observação, como a falta de atenção dos alunos nos períodos de aula.

- Que indicadores são utilizados para acompanhar a gestão administrativa e pedagógica?

Para a gestão administrativa, segundo a CP, um dos indicadores é a frequência dos professores e funcionários, gerada mensalmente, outros indicadores podem estar na utilização dos recursos materiais, cuja administração é do coordenador escolar responsável pelo financeiro e pela diretora geral.

nós temos no sistema a emissão de relatórios com a frequência dos alunos. Isso nos ajuda com a questão da evasão, tentando acompanhar o quantitativo de faltas e fazendo o contato com aqueles alunos que apresentam um número grande de faltas. Tem ainda o acompanhamento das notas, como eu falei... acompanhamos o desempenho bimestral dos alunos e se tem muita nota baixa conversamos com o professor e, dependendo do caso, com toda a turma. (CP)

Ainda sobre a gestão pedagógica, existe o acompanhamento pelos relatórios gerados pelo SIGE Escola, revelando a evolução dos indicadores escolares (aprovação, reprovação, desistência e abandono) por turma, por aluno e por turno. Registra também os indicadores de aprendizagem advindos da aplicação de provas do sistema permanente de avaliação realizado pela SEDUC (SPAECE e Prova Brasil), onde cada escola recebe seu boletim, apresentando os resultados da evolução.

Informa que para participação nas provas acima mencionadas a escola passa por grande mobilização, oferecendo aulas de reforço, aulas com professores que mais se destacam em cada disciplina, finais de semana com a escola aberta para estudo em grupo e outras iniciativas para que alunos e professores sintam-se estimulados a participarem de maneira qualificada, contribuindo para que a escola esteja, ano a ano, melhorando seus indicadores.

para a participação no SPAECE<sup>37</sup> e na Prova Brasil<sup>38</sup> temos sempre um momento preparatório bem movimentado. Procuramos várias alternativas para manter o grupo de alunos e professores bem envolvidos com este momento. Realizamos aulões, estudos em grupo, plantões de tira-dúvidas, lanches nestes momentos. A escola fica toda voltada para fornecer as melhores condições para toda a equipe.(CP)

Como resultado do trabalho implementado pela Escola X no tocante aos indicadores de aprendizagem dos alunos, apresenta-se uma série histórica que comprova a evolução das notas, apresentado pela coordenadora pedagógica na *fan page* da escola e exposto na figura 17.



Figura 17 - Apresentação dos indicadores de aprendizagem da Escola X

Fonte: Dados da Escola X

Assim, mesmo a CP reconhecendo que o laboratório de informática representa um importante espaço para dinamizar os processos de ensino e aprendizagem e que os professores apresentam limitações para seu uso, isso não implica em prejuízo para que a escola esteja alcançando sucesso na aprendizagem dos alunos e, portanto, atingindo seus objetivos. Assim, se os professores estão ensinando e os alunos aprendendo, o fato da não utilização do laboratório não é tão relevante, pois todos estão fazendo sua parte. Percebe-se que a ênfase está no resultado final, onde o processo fica em segundo plano.

### 5.1.7 Uma visão geral dos educadores entrevistados

Com todas as entrevistas com os professores e coordenação pedagógica realizadas houve oportunidade para construção do quadro 20 com os dados em comum, e portanto, uma visão geral do perfil dos professores envolvidos na pesquisa.

37 Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE)

38 Avaliação Nacional do Rendimento Escolar - Anresc (também denominada "Prova Brasil")

Quadro 20 - Visão geral do perfil dos professores envolvidos na pesquisa

EDUCADORES VARIÁVEIS	PROF <sup>a</sup> LP	PROF <sup>o</sup> MAT	PROF <sup>a</sup> H	PROF <sup>a</sup> LEI	CP	MÉDIA
Idade	52 anos	41 anos	31 anos	29 anos	40 anos	38,6
Formação inicial	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	100%
Formação continuada para o uso de tecnologias educativas	Não	Não	Não	Sim	Não	20%
Tempo de formação inicial	20 anos	17 anos	5 anos	4 anos	17 anos	12,6
E-mail e conta em rede social <sup>39</sup>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	100%
Tempo de magistério	23	19	6	10	16	14,8

A partir dos dados condensados apresentados na tabela acima, é possível analisar o que foi encontrado no campo e suas relações com o objeto de pesquisa e fundamentação teórica deste trabalho.

Percebe-se, em função da idade revelada, na altura da realização das entrevistas (2012) que existe uma concentração de professores classificados como imigrantes digitais, média de idade de 39 anos (nascidos, portanto em meados da década de 70 do século XX), sendo a denominação confirmada pelas características apresentadas ao longo das observações e entrevistas. O professor com mais idade tinha 52 anos (nasceu em 1960) e o mais novo tinha 29 anos (nasceu em 1983). Todos possuem conta de e-mail e rede social, com ênfase de utilização na vida pessoal, sendo o uso profissional identificado apenas quando do acesso à *fan page* da escola, onde todos constam como seguidores. Quanto à utilização das tecnologias educativas para a realização das aulas, apenas a Prof<sup>a</sup> H, a mais nova dos três professores que atuam em sala de aula, apresentou experiência neste caminho.

O fato de todos possuírem formação inicial não implica em possível facilidade para o trabalho com tecnologias educativas, confirmando pesquisas sobre a deficiência deste nível de formação para o trabalho docente na sociedade digital, apresentado no Capítulo 2, independente do

<sup>39</sup> Item constatado na *Fan Page* da escola e por meio de troca de e-mails realizada entre pesquisadora e professores envolvidos na pesquisa.

tempo de conclusão do curso. Nota-se, ainda, que essa formação inicial foi concluída em décadas diferentes: 1 concluiu há 20 anos (em 1992); 2 há 17 anos (em 1995); 1 há 5 anos (2007) e 1 há 4 anos (2008). No entanto, pelas entrevistas e observação dos 3 professores em aula, não há grandes diferenças na forma como perspetivam as tecnologias. Quanto à formação continuada, apenas 1 professor (o que exerce funções no laboratório de informática) informa ter participado, sem que esta tenha contribuído para o desempenho do docente.

Como aspectos relevantes para a proposta formativa que será apresentada no item seguinte, registra-se que há 4 professores sem formação continuada na área de tecnologias educativas e 1 insatisfeito com as experiências vividas neste campo, podendo caracterizar-se como um grupo que sente a necessidade da formação em pauta, além de dispor de um membro cuja experiência vivida pode servir como fomento para as discussões; todos os professores sabem utilizar alguns recursos da Internet (e-mail e rede social), o que permite conceber a utilização de ferramentas da web desde o início da formação a ser desenhada com o grupo; todos os professores têm mais de 5 anos de magistério, o que também permite que tenham um conhecimento razoável dos processos de ensino e aprendizagem.

#### **5.1.8 Grupo focal com os alunos do 1º ano do Ensino Médio noturno**

Sabendo que os alunos não representam o foco do trabalho aqui investigado, mas reconhecendo sua importância e razão de ser do trabalho docente, a pesquisadora optou por realizar consulta aos mesmos, investigando suas percepções quanto ao uso das tecnologias no cotidiano escolar.

O trabalho foi desenvolvido a partir da técnica de grupo focal, contando com a participação de 28 (vinte e oito) alunos do 1º ano do ensino médio da Escola X, com idades entre 16 e 18 anos, onde 70% já se encontra no mercado de trabalho. O trabalho com o grupo foi realizado no momento da aula, onde a pesquisadora desenvolveu um diálogo dirigido voltado para questões sobre a utilização do laboratório de informática da escola. A seguir a apresentação dos resultados, seguida da análise e discussão.

Questionados sobre a utilização do laboratório da escola no desenvolvimento das atividades escolares, os alunos foram unânimes em dizer que nunca utilizaram o espaço para aulas ou ainda, na própria sala de aula, ou outras tecnologias inovadoras (*tablets* ou *smartphones*), confirmando a fala dos professores envolvidos na pesquisa e os resultados de estudos que relatam a dificuldade de trazer para a rotina escolar dinâmicas diferenciadas da aula tradicional.

Sobre a percepção quanto aos prováveis motivos para a não utilização do laboratório de informática, os alunos apontaram várias questões, como sucateamento das máquinas, internet lenta, instalação do sistema operacional Linux<sup>40</sup> nos computadores da escola, ausência da disciplina de informática no currículo, indisciplina dos alunos e tempo de aula curto para realização de atividades diferenciadas.

Os professores e a coordenadora pedagógica também apontaram a situação em que se encontram os computadores, apresentando ausência de mouses, problemas no teclado e monitor e outros que impedem o seu uso. Em visita realizada ao laboratório para averiguar a situação identificada por professores e alunos, verificou-se que os problemas de teclado e mouse poderiam ser corrigidos rapidamente, implicando em computadores reabilitados para o uso. O que ocorria era a troca de teclas realizadas pelos alunos, como uma "brincadeira", ocasionando ao usuário seguinte o desconforto de teclar numa letra e surgir uma outra na tela. Quanto ao mouse, tratava-se também do uso inadequado realizado pelos alunos, onde ao término da utilização, eles retiravam a parte inferior do equipamento e removiam a peça que permite o deslocamento do cursor na tela.

Independente do comportamento inadequado dos alunos que praticam tais "brincadeiras", questiona-se aqui a natureza e a orientação das atividades que são realizadas no turno diurno, uma vez que o laboratório não estava sendo utilizado no turno da noite, sendo, portanto, tal situação gerada pelo uso nos turnos da manhã e da tarde. Mesmo não sendo objeto deste trabalho, a pesquisadora buscou o professor do turno da tarde, onde este relatou que o espaço estava sendo utilizado por alunos para a realização de pesquisas orientadas por professores da sala de aula regular, sem que estes acompanhassem os alunos. Diante da situação, o responsável pelo laboratório disse ser impossível acompanhar todos os usuários, o que pode implicar na situação de depredação acima citada. Disse ainda que quando o professor planeja a atividade em conjunto, ele trata de colocar outros mouses que mantém guardado no armário, fazendo a retirada logo após o uso. Esta, segundo o professor, foi a única maneira de garantir que o equipamento não tivesse peças retiradas, impedindo seu perfeito funcionamento. Salienta-se que a professora do laboratório da noite sequer sabia da existência dos mouses extras, trancados no armário, indicando uma desarticulação com o professor do turno diurno. Falamos de problemas triviais, mas é a resolução dos mesmos que assegura a "fiabilidade real dos processos" e contribuem também para uso

---

<sup>40</sup> Nas escolas públicas brasileiras existe uma determinação legal que trata da instalação do Linux em todos os equipamentos, seguindo a política de software livre adotada pelo governo.

continuado das TIC na escola (Silva, 2001a , p. 856).

Sobre a conexão da Internet, retoma-se a contribuição de Castells (2003) acerca da qualidade das conexões, apresentado no Capítulo 1 deste trabalho. Dispor de uma boa rede de internet é fundamental para uma instituição que pretende fazer parte da sociedade digital. Contudo, problemas com sua qualidade não podem ser limitadores para o trabalho com as tecnologias educativas. No caso da Escola X, localizada na periferia de uma capital do nordeste brasileiro, a qualidade da rede deixava a desejar, não fugindo a regra mundial, ou seja, para as comunidades mais carentes um serviço precário. Porém, conforme dito acima, este fato não poderia configurar-se como impeditivo para o uso de tecnologias educativas no processo de ensino e aprendizagem, já que sua alteração de imediato estava sujeito ao desejo político de gestores do sistema público de ensino, e portanto, sem prazo para execução. Diante de tal cenário, a pesquisadora tratou de organizar material específico que permitiria o uso dos equipamentos no formato offline, eliminando os problemas de conexão. Outra alternativa seria o trabalho por projetos, também apresentado no referencial teórico.

Outro elemento citado pelos alunos como possível fator limitante para o uso do laboratório está no sistema operacional instalado nas máquinas, o Linux. O padrão nacional tem sido o Windows, ocupando a preferência nos equipamentos residenciais e comerciais. Contudo, acredita-se que este item tenha sido apresentado justamente em função da pouca utilização do laboratório, impedindo que os alunos adquiram intimidade com o Linux, não se tratando, portanto, de uma dificuldade em si, mas do efeito de uma causa maior (falta de oportunidade de práticas no laboratório).

A questão da existência de uma disciplina de informática no currículo também foi apontado como motivo pelo qual o laboratório não é utilizado, traduzindo na relação mais simples que o aluno possa compor, ou seja, a partir do momento que se tem inserido no currículo aulas de informática, o laboratório vai ser utilizado. Assim, antes de ser um motivo pelo qual o laboratório se encontra sem uso, tem-se uma possível solução apontada pelos alunos. Sem entrar no mérito e discussão da questão, para a qual há perspectivas diferenciadas, espelhadas nas posições da defesa da discilinaridade ou da transversalidade ao currículo (Silva, 2001b, pp. 137-138), a pesquisadora aproveitou para esclarecer que o objetivo do trabalho que estava sendo realizado ali não se destinava à abertura do laboratório para cursos profissionalizantes ou algo do gênero, tratava-se da oportunidade de trabalhar com os professores o uso de tecnologias educativas para o

desenvolvimento das práticas pedagógicas das aulas. Contudo, ciente do desejo manifestado por alguns alunos e de uma oportunidade a mais para se ensinar e aprender, a expectativa foi conduzida a CP como uma possível oferta a ser implementada aos sábados ou em horário intermediário (12h às 13h - 17h às 18h), sob a tutoria de outros alunos.

A indisciplina e o curto tempo das aulas também apareceram como motivos citados pelos alunos, mostrando a sensibilidade pedagógica de quem aprende, pois mesmo não sendo docentes, reconhecem a disciplina e o planejamento como fatores importantes para o desenvolvimento do ensino. Uma reflexão mais ampla pode inferir que a indisciplina, muitas vezes, é uma comunicação implícita onde o aluno diz da sua insatisfação com a situação vivenciada. Ainda que não se constitua objeto deste trabalho, a disciplina de alunos em sala de aula pode também ser lida como envolvimento, onde se está inteiro no processo. Pensando desta forma, o trabalho com tecnologias educativas pode transformar a situação, trazendo para o processo de ensino e aprendizagem uma roupagem comunicativa em harmonia com a geração digital. Quanto ao tempo, citado como limitante, caso não seja bem utilizado, passa a ser também desperdiçado. Assim, um bom planejamento poderá suprir ambas as questões apresentadas pelos alunos, contribuindo para a qualificação da aula e, portanto, da aprendizagem.

Indagados sobre a sensação quanto à aprendizagem desenvolvida no laboratório de informática, os alunos demonstraram dúvidas quanto ao que responder, dado ao quadro de não utilização deste espaço. Concentraram suas falas na questão do favorecimento da pesquisa e leitura proporcionada pelo acesso à Internet. Aqui percebe-se a associação da rede como aquele local onde se vai buscar informações. Mas e quanto ao que se vai deixar como constructo da aprendizagem? Portanto, mais uma vez ocorre a percepção do paradigma instrucionista desenvolvido e suas marcas na vida do aluno, ditando comportamentos.

Na sequência, os alunos citam outros usos que poderiam fazer do laboratório, para além do desenvolvimento das aulas. Neste item existe a predominância das ferramentas da Web 2.0 com suas redes sociais, seguido pelos serviços de correio eletrônico, programas de mensagens instantâneas e jogos. Informaram ainda que aproveitam os recursos para comunicação com os professores, quando necessário. Considerando que são alunos de baixa renda e, em sua maioria, trabalhadores, questionou-se onde eles realizavam acesso, sendo os dispositivos móveis com conexão 3G a forma mais apontada. Aqui salienta-se a oportunidade que a Escola X tem para contribuir com a redução da exclusão digital, podendo abrir as portas do laboratório de informática

para aqueles alunos cujo acesso é algo difícil em função de sua situação sócioeconômica (Silva & Pereira, 2011).

A alternativa de conexão dos alunos corresponde a tendência da sociedade digital de acesso à rede, onde o celular, com suas características de mobilidade, configura-se como o meio mais prático e econômico, sendo o melhor formato para alunos trabalhadores. Aqui mais uma alternativa para manter-se conectado a Escola, não como uma obrigação curricular, mas como a identificação de espaços e atividades cuja participação virtual dos alunos represente seu desejo.

Finalmente, registra-se que a intenção ao escutar as ideias e sentimentos dos alunos a respeito do laboratório de informática foi dispor de maiores argumentos nos momentos formativos dos professores, revelando a necessidade de alteração da prática docente em função das necessidades e expectativas dos alunos, entendendo estes como figuras centrais da escola, para quem os objetivos são dirigidos.

#### **5.1.9 O Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola e o laboratório de informática: do entendimento sobre o uso à prática (2009-2013)**

Elaborado por um coletivo composto pelos diversos segmentos da comunidade escolar (professores, gestores, funcionários, alunos e pais de alunos), o Projeto Político Pedagógico (PPP) aqui apresentado e analisado, correspondendo ao período de 2009 a 2013, refere-se ao documento norteador das práticas escolares, com ênfase no fazer pedagógico (Anexo I).

O documento organiza-se a partir dos eixos político-pedagógico, epistemológicos e didático-metodológico, com ênfase na necessidade permanente de se qualificar o ensino e aprendizagem, incorporando práticas de sala de aula que estejam ancoradas numa constante revisão de mundo e suas mudanças. Cita a Escola como espaço para pensar, refletir, pesquisar, analisar, avaliar e propõe, portanto, uma ação docente com base nos padrões construtivistas. Remete ainda a necessidade de contextualização do ensino, estimulando experiências de sucesso na vida acadêmica dos alunos, onde a avaliação seja um instrumento recorrente na busca do aperfeiçoamento da aprendizagem.

Prevê um planejamento a partir da identidade da escola, identificada em função da elaboração do marco situacional, onde se propõe uma execução pautada nas concepções de mundo, utopia e valores, definidos por sua vez no marco teórico e operacional. Assim, de entre as ações e espaços previstos para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, o PPP propõe uma avaliação pautada no acompanhamento permanente dos alunos, permitindo a

realização de um diagnóstico das principais dificuldades e a implementação de atividades que contribuam em sua redução ou resolução; oferta de capacitação permanente para os professores das disciplinas cujos indicadores de aprendizagem sejam críticos; divulgação intensa dos resultados obtidos pelos alunos quando da participação em provas dos sistemas permanentes de avaliação, provocando nos docentes uma reflexão e planejamento acerca da aprendizagem identificada; uso do laboratório para fins educacionais, utilizando os diversos programas disponibilizados nos computadores.

Uma vez feita a exposição do conjunto de intenções previstas no PPP com ênfase nas questões de acompanhamento, avaliação, formação continuada de professores e tecnologias educativas, tem-se, na sequência, uma análise sobre o previsto e o executado, observado e constatado em função do período de realização da pesquisa.

Quanto a utilização do laboratório, no mesmo documento é possível encontrar orientações sobre a necessidade de agendamento feito pelo professor para que a turma possa realizar atividades no ambiente, sinalizando a inexistência de um cronograma fixo e, na sequência, uma outra informação, onde diz que a escola possui um calendário de utilização do laboratório, especificado por turma, seguindo diretrizes do Proinfo. Para além das informações contraditórias constantes no PPP, o que se constatou foi um laboratório fechado para o uso dos computadores na promoção de atividades pedagógicas, ou seja, a sala não é movimentada nem por agendamento e tão pouco por horário pré-fixado.

A formação dos professores aparece como resultado de um acompanhamento das disciplinas críticas, ocorrido em função da participação dos alunos nos sistemas permanentes de avaliação, onde, de posse dos resultados, a escola promoverá atividades formativas para preparar os professores para que, a partir de metodologias mais adequadas, possam contribuir de forma mais efetiva na alteração do quadro.

Contudo, o documento não trata detalhadamente como será este acompanhamento dos professores para identificar as necessidades formativas deles. Aqui, três elementos aparecem em destaque: formação continuada de professores, acompanhamento e avaliação. Tratando do previsto em documento e o executado no cotidiano escolar, não se registra a realização de formação continuada, independente da motivação. Professores e coordenadores foram unânimes em afirmar que só participam de estudos continuados quando são convidados pela SEDUC. A tríade acima citada, portanto, não funciona e, quando ocorre, não tem como suporte o acompanhamento das

atividades ou avaliações realizadas na e pela escola, ou seja, o foco está apenas nas avaliações externas, ignorando o dia-a-dia da instituição, com suas especificidades, dimensões e nuances.

Portanto, reconhecendo que o PPP representa um conjunto de intenções e compreensões acerca das questões pedagógicas em função do contexto escolar, considera-se que a sua primeira importância está na oportunidade de discussão oportunizada nos momentos de sua elaboração. Porém, tomá-lo como referência na condução da rotina da escola deve consistir num trabalho a ser perseguido, entendendo que a sua execução plena pode representar um crescimento qualitativo para toda a comunidade.

### 5.1.10 Síntese da fase de diagnóstico

Apresenta-se aqui uma síntese com as principais constatações (Figura 18), obtidas a partir das observações e aplicações de instrumentos e técnicas de pesquisa, no período de maio a agosto de 2012. Este material servirá como indicativo para as fases de Discussão e Planejamento da Ação e Ação Formativa em si, contribuindo com as reflexões para o planejamento.

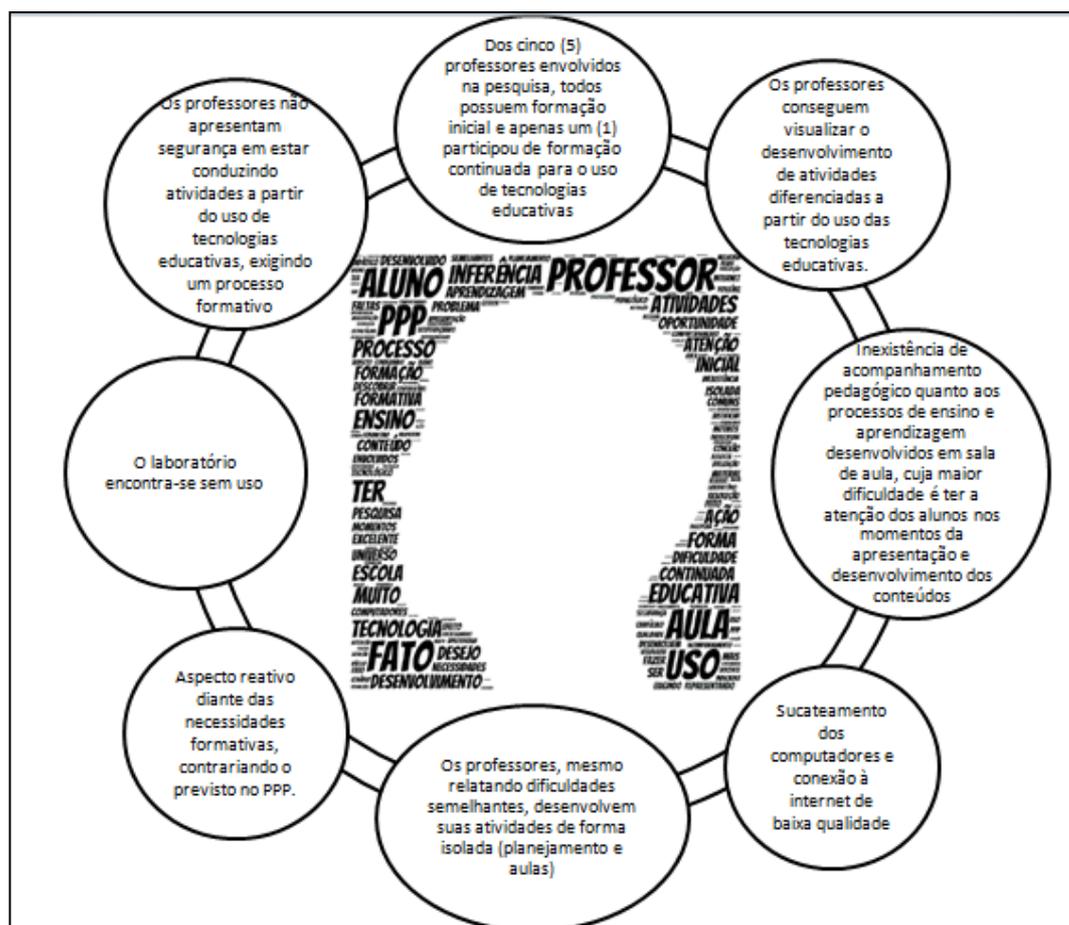


Figura 18 - Síntese da fase de diagnóstico

Após a apresentação dos fatos constatados em função da observação, aplicação dos instrumentais e análise do PPP, segue abaixo algumas inferências cujo teor teve como objetivo contribuir nas reflexões acerca da 2ª fase da pesquisa: a ação.

O fato do grupo investigado não dispor, em sua maioria, de formação continuada para o uso das tecnologias educativas, pode constituir como uma excelente oportunidade para o desenvolvimento do trabalho, considerando-se, inclusive, ter sido este um dos motivos pelos quais os professores manifestaram interesse em participar da pesquisa, revelando o desejo em descobrir um universo tecnológico a serviço da educação.

O comportamento dos alunos, caracterizado pelos professores pelo número considerável de faltas, indisciplina em sala de aula e não utilização do material didático, representa uma dificuldade, pois demonstra o desinteresse destes para com as aulas. Ao mesmo tempo que a situação revela a ausência de conexão que o professor faz entre os processos de ensino e aprendizagem, também pode significar uma oportunidade. Para os docentes, o fato dos alunos não estarem dando a devida atenção a aula associa-se a problemas de disciplina, desconsiderando que o aluno possa estar insatisfeito com o processo de ensino desenvolvido na escola. Para eles a responsabilidade pela alteração do cenário está com os alunos, e não na forma e no conteúdo que é trabalhado em sala de aula pelos docentes, restando muito pouco, na perspectiva dos professores, a ser feito para melhorar a situação da aprendizagem do aluno.

Porém, o fato dos docentes compartilharem do mesmo problema pode contribuir na realização de um trabalho colaborativo, onde ocorra a identificação de alternativas de um trabalho em comum, desenvolvendo um processo de ajuda mútua. Neste caso, inserir as tecnologias educativas como uma oportunidade a ser partilhada rumo a resolução ou redução dos problemas pode configurar-se como uma boa oportunidade de trabalho formativa e colaborativo.

Portanto, a fase de observação e aplicação de instrumentais contribuiu efetivamente para um conhecimento significativo acerca de como a instituição desenvolve e acompanha os processos de ensino e aprendizagem, colaborando de forma efetiva para as reflexões e planejamento previsto para a Fase 2 da pesquisa.

## **5.2 Ação Formativa**

A fase 2 constituiu-se de dois momentos específicos: a discussão acerca dos resultados obtidos na etapa anterior cujo objetivo era o planejamento das ações formativas que deveriam ser desenvolvidas, e a própria ação de formação continuada para o uso das tecnologias educativas,

referendada na identificação dos problemas de ensino e aprendizagem que professores e alunos externaram na fase de observação.

O mês de setembro de 2012 foi dedicado à elaboração do relatório pedagógico a ser apresentado num primeiro momento para a coordenadora pedagógica, dada a natureza do trabalho desenvolvido por ela, que tem entre os objetivos o acompanhamento e a formação dos professores. Desta forma, dispor de sua parceria parecia ser óbvio.

Aparentemente simples, o agendamento de uma reunião com a CP implicou em certa dificuldade para a pesquisadora. Buscou-se, desde o início de outubro, uma data, havendo a disponibilidade de todos os dias e horários por parte da pesquisadora, como sinal de adequação a qualquer situação. No dia 23 de outubro de 2012 foi então possível encontrar com a coordenadora. Na conversa apresentou-se o relatório pedagógico das três disciplinas observadas, pontuando ideias iniciais quanto as intervenções. Ela confirmou as percepções e disse do interesse em contribuir com as iniciativas que fossem idealizadas pelo coletivo (professores das disciplinas, professores coordenadores de áreas, professora do laboratório e pesquisadora).

De entre as ideias iniciais estava uma oficina de vídeo, cujo planejamento já estava pronto, permitindo uma melhor apresentação da proposta. Porém, aquele momento não era para decisões das intervenções, mas para definição dos próximos passos, sendo eles o agendamento de reunião com os demais professores e coordenadores, por área, para apresentação dos resultados preliminares da pesquisa e definição das intervenções. Assim, aproveitando os espaços reservados para planejamento dos professores: no dia 30/10/12 ocorreu a reunião com professores da área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; no dia 01/11/12 com os professores da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; e em 06/11/12 com os professores da área de Ciências Humanas e suas Tecnologias.

### **5.2.1 Grupo de Professores de Língua Portuguesa**

Para Linguagens e Códigos estiveram presentes, além da Prof<sup>a</sup> LP, a coordenadora da área, a CP e outros dois professores também da área, ou seja, quatro de um total de sete professores. Na oportunidade apresentou-se o objetivo da reunião, assentado na apresentação dos resultados da observação realizada nas aulas da Prof<sup>a</sup> LP, seguido de um debate sobre a realização de possíveis trabalhos formativos voltado para o desenvolvimento de práticas metodológicas diferenciadas e com o uso de tecnologias educativas, cujo objetivo estivesse voltado para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Após as explicações iniciais, seguiu-se com a apresentação da fase de observação das aulas, cujos conteúdos foram gêneros textuais (crônicas e textos teatrais) e o uso da vírgula. Como atividades desenvolvidas verificou-se a produção textual (redação), leitura compartilhada, aula expositiva e correção de textos diversos.

Dado os aspectos de envolvimento do aluno no momento da aula já mencionados na apresentação, análise e discussão da fase de observação, constatou-se a necessidade de melhorar a associação entre o conteúdo e a atividade orientada, buscando propostas mais envolventes do ponto de vista do aluno, com aplicação de metodologias que desafiassem a criatividade, contribuindo assim na redução da resistência dos discentes quando solicitados a trabalharem com a escrita.

Inicialmente, em conversas mantidas apenas com a Prof<sup>a</sup> LP, exibiu-se a possibilidade do desenvolvimento de aulas com a produção de vídeos e podcast pelos alunos como uma atividade diferenciada, o que foi muito bem vindo pela professora, mesmo esta informando que

até que seria interessante levar algo de novo para a sala de aula, mas não sei utilizar os recursos e não tenho condição para desenvolver este trabalho. (Prof<sup>a</sup> LP, 2012)

Na sequência, repetiu-se a ideia já discutida com a Prof<sup>a</sup> LP quanto ao uso do vídeo e do podcast. Neste momento abriu-se uma discussão sobre as dificuldades e vantagens do trabalho com tecnologias educativas. Como elementos dificultadores, os professores relataram sobre os desafios impostos a eles, como rotina pesada de trabalho, ausência de conhecimento instrumental quanto ao uso de várias tecnologias (computadores, tablets, smartphones e seus diversos recursos), sucateamento do laboratório de informática, falta de um suporte técnico que estivesse mais presente nos momentos de planejamento e a constante falta de interesse dos alunos, causando entre eles um desânimo geral.

A esta altura, o diálogo ganhava contornos de uma discussão sobre a profissão docente, sendo o elemento disparador as questões sobre práticas da sala de aula. Ocorria um desvio de foco, ao mesmo tempo que se iniciava um processo de justificação, onde os professores buscavam respostas para o cenário apresentado. Interessante frisar que este não era o objetivo da discussão, devidamente exposto no início da reunião, contudo, acreditou-se na importância do registro da situação, uma vez que representava a resistência a ser trabalhada.

Buscou-se, a cada dificuldade apresentada, a revelação de outro ponto de vista: para a

rotina pesada de trabalho, a perspectiva de que se poderia torná-la menos exaustiva, agregando prazer ao trabalho; para a ausência de conhecimento instrumental para o uso de várias tecnologias (computadores, tablets, smartphones e seus diversos recursos), discutiu-se a utilização dos momentos de planejamento para que, no coletivo, estivessem no laboratório da escola aprendendo a utilizá-las; relacionado ao sucateamento do laboratório de informática, questionou-se quem já havia desenvolvido atividades no laboratório para estar falando com conhecimento de causa. Informou-se que mesmo não tendo computadores de última geração e conexão de alta qualidade, era possível utilizar; sobre a falta de um suporte técnico para acompanhá-los nos momentos de aula no laboratório, questionou-se a existência de uma professora lotada na sala de informática.

Enfim, passada a reunião não se registrou a adesão de outro professor da área e, o que é pior, houve uma reviravolta no processo de adesão da Prof<sup>a</sup> LP. Por seguidas vezes, após a reunião acima detalhada, tentou-se a realização da aula com o uso de tecnologias educativas com o conteúdo que os alunos estavam com dificuldade, sendo sempre impedida por uma desculpa da professora. Mesmo diante de exercícios de persuasão conduzidos pela pesquisadora, a professora acabou por não mais participar da pesquisa. Não houve a recusa direta em ir para o laboratório ou a saída do projeto de forma explícita, mas a utilização de várias justificativas que impediam a realização das atividades propostas. A respeito disso Silva, B. (2001, p. 853) acrescenta que “a integração curricular depende de uma dada representação do sujeito que o assimila, acomoda e aplica” e, neste sentido, é importante lembrar que a Prof<sup>a</sup> LP é a que tem mais idade (52 anos), logo, mais afastada temporalmente da fase digital. O seu paradigma de comunicação deve ser o tipográfico (escrita e oral; verbo central), devendo ser este um dos motivos do seu afastamento.

### **5.2.2 Grupo professores de História**

Diferente da experiência desenvolvida com a Prof<sup>a</sup> LP, onde se realizou uma reunião com o coletivo da área para análise e sugestões sobre a continuidade do trabalho, com a Prof<sup>a</sup> H realizaram-se sessões de discussões individuais. A opção por este modelo não foi intencional, mas provocada em função da impossibilidade de agenda dos demais professores da área (6 profissionais).

Demonstrando uma boa disposição para o desenvolvimento de atividades com o uso das tecnologias educativas, a Prof<sup>a</sup> H já apresentava, desde o início da pesquisa, práticas neste sentido, conforme descrito na fase de observação. Assim, partindo do princípio da ausência de resistência para o uso de tecnologias e do desejo de melhorar seus conhecimentos nesta área (revelados nas

sessões de observações e entrevistas), foi possível desenvolver um diálogo com a docente sobre a forma como ela estava empregando a tecnologia no desenvolvimento das aulas, bem como questões pertinentes às atividades avaliativas desenvolvidas no decorrer da observação, apontando detalhes que poderiam melhorar o envolvimento e desempenho dos alunos.

Dentre as sugestões discutivas para implementação estavam uma oficina para a utilização de vídeos com explicação/apresentação da predição, paradas programadas e definição de objetivos e produtos, além da proposta para a criação de um webquest sobre a Grécia antiga (tema que estava sendo desenvolvido no bimestre) que poderia servir como atividade avaliativa.

Aqui é possível afirmar que havia um cenário bem favorável para que a pesquisa em curso se desenvolvesse de maneira mais tranquila com a Profª H, pois sentia-se haver uma predisposição para o trabalho proposto, sendo revelada nas observações, na entrevista e nos diálogos que se seguiram. Contudo, em Janeiro de 2013, período em que estava planejado o início da oficina para o uso do vídeo, houve a substituição da professora, interrompendo a pesquisa na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias.

A mudança da Profª H do turno da noite para o da manhã ocorreu em função da mesma ter um contrato temporário de trabalho, estando, portanto, sujeita a alteração de horário ou ainda a perder o emprego caso um professor efetivo venha a requisitar a vaga. Assim, em meados de dezembro de 2012, uma professora concursada da disciplina de História havia concluído seu período de licença, realizando pedido de lotação para o turno da noite, não havendo mais a necessidade da continuidade do contrato da temporária de História que estava participando da pesquisa.

Dado o estágio em que se encontrava o trabalho, inviabilizando uma ação no sentido de agregar a nova professora, e a impossibilidade da pesquisadora em dar continuidade a formação com a Profª H no turno da manhã, ocorreu uma descontinuidade da pesquisa quanto a docente de História, ocasionando a redução do número de professores que haviam realizado a adesão à pesquisa, de três para dois.

### **5.2.3 Grupo professores de Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias**

Dos sete (7) professores da área de Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias lecionando no ensino noturno da Escola X, apenas um (1) fez adesão ao projeto de pesquisa agora apresentado, permanecendo assim até ao final, mesmo com outros convites para os demais professores realizados no período entre a observação e a fase de planejamento da atividade

formativa (maio a novembro/2012). A exemplo do ocorrido com a Prof<sup>a</sup> H, as discussões acerca do que foi observado e das atividades que seriam desenvolvidas ocorreram também apenas entre a pesquisadora e o Prof<sup>o</sup> MAT, pois os demais não manifestaram interesse em participar deste momento.

Conforme identificado e apresentado na redação da fase de observação, o Prof<sup>o</sup> MAT não fez utilização de tecnologias educativas. Seguindo o perfil da Prof<sup>a</sup> LP, ele dispõe de um excelente domínio de conteúdo, porém, não diversifica nas metodologias, aplicando sempre o esquema de apresentação do conteúdo, resolução de problemas com exemplo e exercício de fixação, com correção ao final da aula, tudo com o uso exclusivo do quadro branco. Para os alunos que possuem interesse pela disciplina, pareceu ser satisfatório. Para os demais, ficou a impressão de que vale um "acordo oculto" onde eu (professor) não incomodo desde que vocês (alunos) não desorganizem a sala.

Nos diálogos sobre as afirmações acima realizadas, o docente confirma sua dificuldade para o uso das tecnologias educativas e sobre a participação dos alunos, diz

como não consigo ter a atenção de todos os alunos, prefiro deixar logo claro que para aqueles cuja a aula "não interessa", que eles podem ficar em sala, desde que não atrapalhem aqueles que querem. (Prof<sup>o</sup> MAT, 2012)

Questionado sobre os motivos pelos quais alguns alunos não manifestam interesse pela aula, o professor relaciona de forma direta ao interesse pelo estudo, ou seja, diz não entender porque estão na escola se não querem estudar. Quando confrontado ao método de ensino adotado pela escola e sua possível relação com o interesse dos alunos, informa que a melhor maneira de se aprender matemática é resolvendo os exercícios e é, portanto, o que ele proporciona. Concordando com ele neste último aspecto, a pesquisadora planeja em conjunto uma aula no laboratório a partir do conteúdo que está sendo apresentado em sala.

Assim, a primeira atividade formativa no laboratório de informática ocorreu em 05/02/2013 com a participação do Prof<sup>o</sup> MAT. O grande objetivo, neste momento, foi mostrar para o docente um exemplo de uso real do laboratório, além da alteração da metodologia, proporcionando aos alunos algo novo, se comparado ao que eles estavam habituados nas aulas da referida disciplina.

Para tanto, planejou-se e realizou-se uma aula com a exposição oral da temática Função e Equação Quadrática, seguida da exibição de vídeo sobre a fórmula de Bhaskara

(<http://www.youtube.com/watch?v=dw6wD5bP5vw>). Na sequência relacionou-se o conteúdo do vídeo com a fórmula para extração das raízes de uma função quadrática e padronização algébrica para resolver equações do 2º grau, conforme figura 19 abaixo.

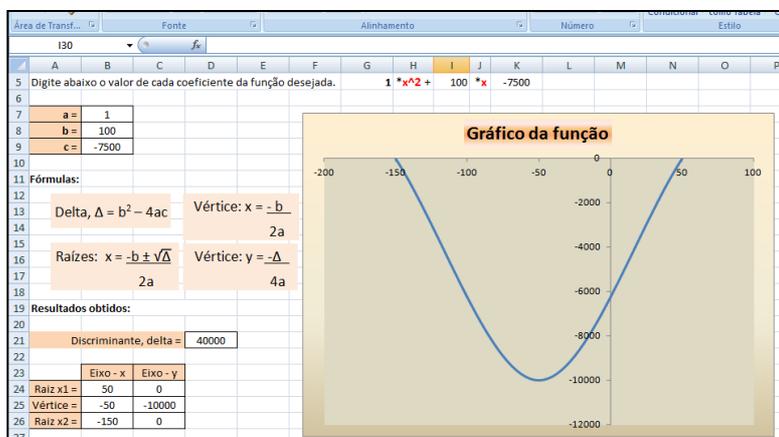


Figura 19 - Exemplo de atividade utilizada na aula de matemática.

Depois, os alunos foram organizados em pares para realização de atividades nos computadores, onde acessaram o software “Function Analyser” (Figura 20), específico para o conteúdo estudado e disponível no Portal do Banco Internacional para Objetos Educacionais - BIOE<sup>41</sup>.

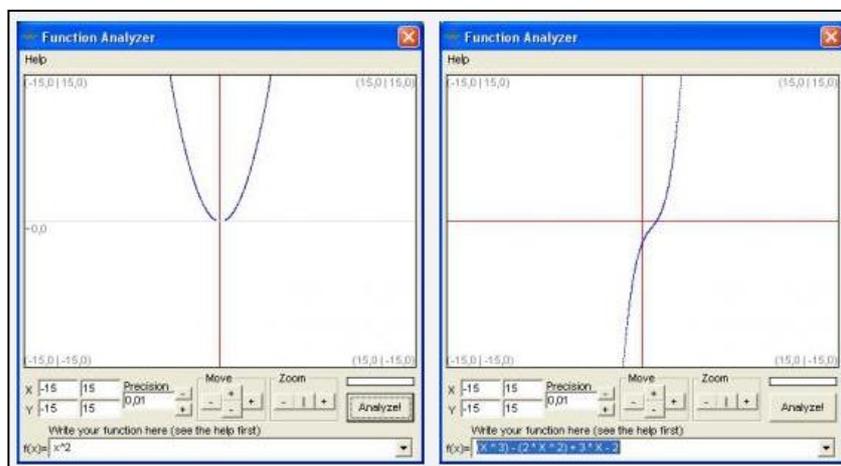


Figura 20 - Exemplificação do uso do software “Function Analyser”

Ainda como exercício, os alunos trabalharam na realização de um exercício dirigido, disponível numa planilha eletrônica (Figura 21), cuja formatação permitia a correção automática e,

<sup>41</sup> <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/10474>

nas questões finais, solicitava-se uma breve avaliação sobre a aula realizada<sup>42</sup>

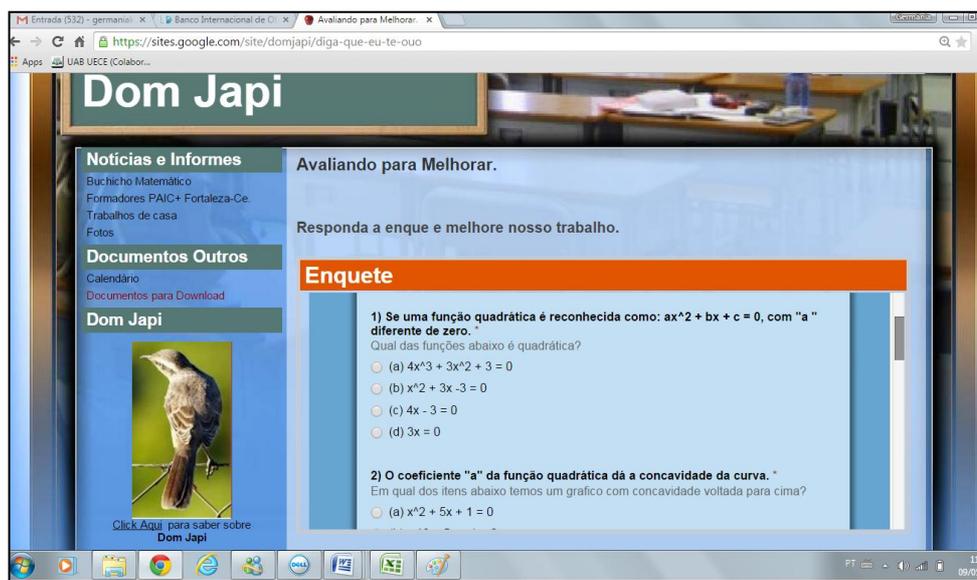


Figura 21 - Atividade avaliativa da aula de matemática

Todo o planejamento foi realizado com a participação do professor e os recursos utilizados foram, antecipadamente, apresentados e, na medida do possível, construído com o Prof<sup>o</sup> MAT, a exemplo da planilha com os exercícios disponibilizados no formato de formulário no Google Docs, exposta acima.

A aula de matemática no laboratório transcorreu muito bem e a empolgação do professor ao perceber o envolvimento dos alunos foi surpreendente. Imaginava-se que este sentimento seria maior entre os alunos, em função de todos os recursos utilizados. Mas o professor, habituado a ministrar 3 aulas seguidas com a mesma turma onde, conforme as palavras utilizadas por ele, "o tempo não passava", no laboratório foi tranquilo e com o tempo adequado para todas as atividades propostas, sendo a participação dos alunos o aspecto mais relevante, do ponto de vista do professor.

Outro aspecto interessante foi o retorno automático da correção da atividade realizada pelos alunos, permitindo ao professor a visualização dos conteúdos que apresentaram um maior índice de erros e uma retomada para novas explicações, tudo na mesma aula, onde todo o processo de aprendizagem permanecia ativo.

Quanto aos alunos, dos 28 matriculados no 1<sup>o</sup> ano, 12 participaram da aula no laboratório,

<sup>42</sup> (Google Docs - <https://sites.google.com/site/domjapi/>); <https://sites.google.com/site/domjapi/diga-que-eu-te-ouo>

representando 43% da turma. O percentual de presentes confirma os relatos dos três professores envolvidos na pesquisa, onde apontaram, como uma das dificuldades no desenvolvimento da aprendizagem, o número excessivo de faltas dos alunos. Contudo, mesmo não tendo um grande número de alunos participando, os que estiveram presentes demonstraram um excelente envolvimento em todos os momentos da aula, desde a explanação oral do conteúdo feita pelo professor até o momento da prática, nos computadores.

Para ter uma maior compreensão sobre o envolvimento descrito acima, aproveitou-se o formulário do google docs utilizado para os exercícios sobre função quadrática (conteúdo da aula) e, nas últimas questões, solicitou-se aos alunos que respondessem sobre a aprendizagem realizada no decorrer da aula e suas impressões.

Sobre os conceitos trabalhados ao longo da aula, 92% dos alunos afirmaram ter compreendido o conteúdo abordado e 100% classificou o momento como muito bom e ótimo. Dentre as expressões utilizadas para classificar a aula, tem-se:

"Bom! Uma aula super diferente mas, ao mesmo tempo, legal" (aluno 5); "Aula foi ótima, gostei muito" (aluno 4); "Foi ótima para desenvolver (aluno 9)".

Sobre as competências do Prof<sup>o</sup> MAT para a utilização dos recursos envolvidos na aula, ainda que se tenha apresentado e explicado antecipadamente cada um deles (planilha eletrônica, formulário do google docs e Function Analyser) na perspectiva de uma formação, no momento da aula o professor solicitou que toda a parte do uso das tecnologias ficasse sob a responsabilidade da pesquisadora, permitindo uma maior tranquilidade para o docente, o que foi feito.

Passada esta experiência, foi possível identificar no Prof<sup>o</sup> MAT um desejo de dar continuidade ao uso das tecnologias educativas, conforme trecho exposto abaixo:

**Prof<sup>o</sup> MAT.:** o uso da tecnologia eu acho muito importante o uso da tecnologia"porque, além do uso da tecnologia ser melhor, assim... tem aluno que se interessa mais, você usando a tecnologia né" (os jovens, aqueles exemplos lá que eu usei gráficos) naquela aula dos gráficos e eu notei que com aquela aula os alunos usando. Quando eu fui apresentar a equação do segundo grau eles disseram: professor eu vi.

**Doc.:** eles fizeram a associação"

**Prof<sup>o</sup> MAT.:** fizeram a associação: professor é igual aquela aula. Disse que era a mesma coisa, só que lá quando você jogava no programa ele já dava, aqui não, aqui você tem que calcular.

**Prof<sup>o</sup> MAT.:** os alunos ficaram um pouco mais, né?!"

**Doc.:** incentivados

**Profº MAT.:** incentivados, eles se interessaram mais, até eles perguntaram: professor vai de novo não pra lá não?

**Doc.:** eles perguntaram foi?

**Profº MAT.:** perguntaram se eu ia para lá de novo, mas como eu já falei, tinha todo aquele, tinha que passar matéria logo, tinha que fazer revisão e com já era no fim, né?! das provas bimestrais aí eu acho que por motivo de estar próximo ao final do ano letivo talvez foi isso que me fez não levá-los novamente ao laboratório

**Doc.:** mas isso mudou alguma coisa ou não? Ou tanto faz como tanto fez?

**Profº MAT.:** não! eu sinceramente se tivesse como eu estender, usar mais, praticar mais, pronto, como eu praticar mais e passar isso para alunos isso seria maravilhoso, fazer isso. Mas agora você sabe, precisa de todo um preparo. (Profº MAT, 2013)

É possível perceber que o trabalho realizado no laboratório resultou em incentivo para o Profº MAT, agregado ao reconhecimento, por parte dele, da necessidade de todo um planejamento didático-pedagógico. Assim, o desejo em retornar ao laboratório estava também acompanhado da consciência de que as aulas naquele ambiente implicavam num planejamento mais elaborado, alterando a rotina do professor e, conseqüentemente, correspondendo a uma elevação do trabalho. É preciso criar espaços para a formação continuada dos professores, sendo um dos caminhos o dimensionamento mais adequado do tempo que se destina ao planejamento semanal dos professores.

Após esta experiência, buscou-se a realização de outras, onde se convidou o professor para o desenvolvimento de outros conteúdos previstos para o restante do semestre e para a realização da prova realizada de forma online, no laboratório, onde seria identificado banco de itens da área de matemática, selecionadas e testadas questões, criado um formulário no google docs para realização e aplicação, repetindo, antes da divulgação da nota, a correção das questões de maneira coletiva, com ênfase para aquelas que tivessem apresentado o maior índice de erros. O professor mais uma vez demonstrou um certo ânimo, mas, a cada semana era apresentado um motivo que o impedia em estar no laboratório realizando a oficina para implementação do planejamento, inviabilizando, portanto, a continuidade da sua formação.

#### **5.2.4 Outras iniciativas formativas**

Ainda na esperança em estar contribuindo com a realização de novos trabalhos com o uso das tecnologias educativas, somada a chegada de um novo laboratório ocorrida no intervalo entra a aula de matemática acima descrita e as tentativas para a continuidade da formação do Profº MAT, realizou-se mais uma iniciativa formativa.

O laboratório de informática, antes classificado pelos docentes envolvidos na pesquisa como um espaço sucateado, recebeu novos equipamentos. Assim, somados aos anteriores que se encontravam em razoáveis condições de uso, o laboratório passou a dispor de 30 computadores. Abaixo imagens que revelam o antes (Figura 22) e o depois (Figura 23) do espaço em questão.



Figura 22 - Laboratório Informática em 2012

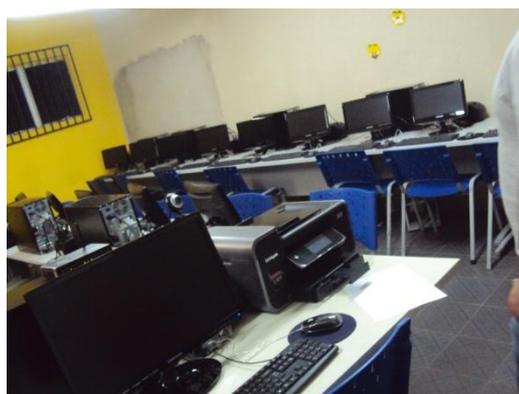


Figura 23 - Laboratório Informática em 2013

Em conversa com a CP, aproveitou-se o momento da revitalização do laboratório e da semana pedagógica, dedicada ao planejamento do início do ano letivo de 2013, para encontrar os professores da escola dos turnos manhã, tarde e noite. Na oportunidade a pesquisadora realizou um encontro de 8 horas, conforme agenda descrita a seguir.

#### MANHÃ

- Acolhida (café da manhã) - 8h
- Explicação oral sobre as ferramentas da Web 2.0 e seu potencial educacional - 8h30 às 10h
- Discussão sobre a utilização das tecnologias educativas: limites, desafios e possibilidades - 10h às 11h

## INTERVALO ALMOÇO

- Oficina Google Docs - 13h às 16h
- Avaliação - 16h
- Encerramento (café) - 16h30

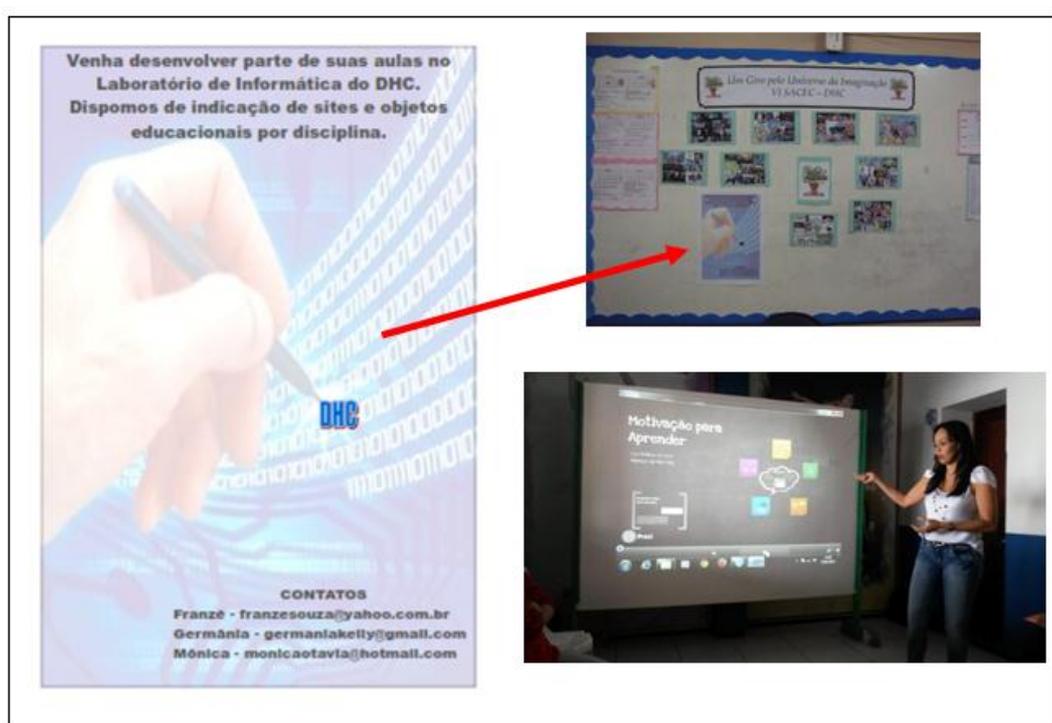
Participaram do momento 53 professores, de um total de 89, representando 60% dos professores da escola. No decorrer da manhã foi possível desenvolver um diálogo com os professores acerca do uso da Web 2.0, onde se pontuou a importância das concepções sobre ensinar e aprender e sua relação com o uso das tecnologias educativas. Abordou-se ainda as expectativas dos alunos quanto à escola, indagando sobre o perfil deles, seus anseios e de como os professores poderiam, a partir deste contexto, desenvolver práticas pedagógicas mais alinhadas com a atualidade.

Para o turno da tarde contou-se com a participação do professor do laboratório da manhã e de um outro profissional desenvolvendo a atividade de monitoria, isto porque, como se tratava de uma oficina, um único profissional poderia deixar a desejar do ponto de vista do acompanhamento das práticas propostas. Foi uma tarde intensa, onde se percebeu diferentes estágios de domínio da Internet, bem como das relações entre os processos de ensinar e aprender e o impacto das tecnologias no desenvolvimento de tais situações.

O momento da avaliação foi bem rico. Mais uma vez percebeu-se o domínio de um discurso onde prevalece o entendimento sobre o uso das tecnologias. Os professores concordam que elas fazem parte do cotidiano dos alunos e que, por este motivo, é importante que o professor faça o uso em suas aulas. Porém, observa-se que existe apenas o discurso, pois caso contrário, o laboratório não estaria sem uso durante todo o período em que a pesquisadora esteve na escola, excetuando os momentos de exibição de vídeos e das tentativas de formação com os professores envolvidos na pesquisa.

Ainda, como tentativa, ao finalizar o dia, a pesquisadora, ali fazendo a vez de formadora, apresentou um cartaz com os contatos dos professores do laboratório (inclusive a própria), onde se disponibilizava um acompanhamento para o professor que manifestasse interesse em utilizar aquele espaço com seus alunos, bastando, para tanto, a predisposição deles. O cartaz também foi fixado na sala dos professores e porta de entrada do laboratório (Figura 24), tudo na intenção de chamar os professores para um momento de planejamento que envolvesse o uso das tecnologias educativas. Porém, a exemplo das tentativas anteriores, mais uma vez o resultado foi o silêncio dos

professores ao convite realizado.



**Figura 24** - Ações de mobilização na Escola X para a utilização das Tecnologias Educativas

Diante da caminhada até aqui apresentada e analisada, convém retomar que, em função da adesão dos professores de Língua Portuguesa, História e Matemática, o trabalho iniciou-se seguindo o planejado no campo da metodologia (pesquisa-ação). Contudo, no processo de desenvolvimento da pesquisa houve a necessidade de correção de estratégia metodológica, pois, conforme já explicado no Capítulo 4, para efeito de pesquisa-ação era necessário um trabalho formativo mais efetivo, contando com a participação dos docentes nos estágios de planejamento, execução, avaliação e novo planejamento, permitindo análises nos diferentes estágios da proposta, o que não foi possível conforme é relatado no decorrer da apresentação e análise dos dados aqui apresentados. Diante do exposto, optou-se pela investigação do caso, permitindo a pesquisadora compreender o fenômeno inicial da adesão dos professores, seguido pelo enfraquecimento da participação, demonstrado nas seguidas recusas e dificuldades no envolvimento com o trabalho. Assim, a partir deste ponto teremos a apresentação e análise da ação formativa, explicitando os motivos pelos quais os professores haviam, a princípio, aderido a pesquisa-ação e, na sequência, resistido ao trabalho.

### **5.3 Reflexões sobre a caminhada formativa**

Ao se iniciar uma pesquisa o estudioso parte, muitas vezes, de premissas baseadas em suas experiências e seu histórico profissional, o que não é diferente neste caso. Após vários anos trabalhando com formação continuada de professores na área de tecnologias educativas, imaginava-se que de entre as questões problemáticas da formação nesta área uma delas seria a metodologia utilizada no decorrer do processo, ou seja, era o desenvolvimento do conteúdo pelo conteúdo, sem uma associação direta com as reais necessidades dos professores ou ainda do que eles estava vivenciando em sala de aula com seus alunos, não contribuindo efetivamente para a utilização dos laboratórios escolares de informática. Tinha-se esta hipótese como verdadeira e a intenção, portanto, do projeto de pesquisa, era constatar tal entendimento como verdadeiro, oportunizando, de maneira geral, melhoria nas práticas de formação continuada de professores.

Para tanto, realizou-se todo um trabalho de investigação que perdurou por 10 (dez) meses, a contar do 1º contato com a escola até ao momento de realização das narrativas com professores e coordenadora pedagógica cujo objetivo era compreender o resultado obtido pela pesquisa, ou ainda a ausência do resultado esperado. Pois era este o sentimento mantido pela pesquisadora, o de que não se tinha conseguido chegar a resultado algum, isto porque, a princípio, desconstruir a hipótese mantida por tantos anos como verdadeira era ainda algo doloroso.

Tomada pela angústia de não entender quais os erros e em que momento eles haviam sido cometidos, houve a recomendação do Profº Orientador para a aplicação de narrativas com os envolvidos no processo, ciente de que esta técnica permitiria a aproximação com o mundo individual dos participantes, oportunizando, a estes, o relato da sua história e permitindo ao investigador uma leitura dos fatos e, portanto, a condição de saber os motivos pelos quais os professores haviam, a princípio, aderido ao projeto e, na continuidade, resistido ao trabalho formativo.

Participaram desta etapa a Profª LP, o Profº MAT e a CP, todos em sessões individuais. Para início do trabalho utilizou-se como pergunta disparadora: a importância que os entrevistados davam para o uso das tecnologias na educação. A intenção era introduzir a temática, verificando, desde o princípio, o tipo e o nível de envolvimento deles para com o tema investigado, além de permitir a condução do diálogo ao ponto desejado.

#### **5.3.1 A fala da Professora de Língua Portuguesa (Anexo X)**

Com 52 anos de idade, 23 anos de magistério, 20 anos de conclusão do curso de

licenciatura e lecionando na escola X há 10 anos, a Prof<sup>a</sup> LP faz um uso regular de algumas ferramentas da Internet (e-mail e redes sociais). Questionada sobre seu processo de aproximação com as tecnologias, relata que, por diversas vezes, recebeu pressões de familiares e gestores para que ela fizesse uso das tecnologias, conforme descrito abaixo:

### Trecho A

**Prof<sup>a</sup> LP.:** você pensa que no começo eu gostava? Até meu irmão dizia assim: mas minha irmã você professora cadê o seu computador, seu notebook seu mais o quê. E foi ele que me presenteou!

### Trecho B

**Doc.:** tu não gostavas?

**Prof<sup>a</sup> LP.:** não gostava

**Doc.:** por que é que tu não gostava?

**Prof<sup>a</sup> LP.:** acho que talvez acho que era por causa do processo, eu trabalhava três expedientes manhã tarde e noite.

**Doc.:** era na prefeitura?

**Prof<sup>a</sup> LP.:** não. Era em escolas particulares. Era por isso... no estado à tarde e a noite (ensinava) pelo estado e de manhã era em escola particular. Aí negócio de correção de prova, o tempo também e sempre ia deixando pra lá muitas vezes até a direção cobrava... L. vamos levar os meninos pro laboratório e eu deixa pra depois... deixa depois.

### Trecho C

**Doc.:** Quando foi que a L. começou a usar?

**Prof<sup>a</sup> LP.:** comecei a usar quando as escolas pediram, né?!" L. estamos precisando do seu e-mail e aí eu tinha que ter ( ) disseram na reunião: cadê L., já tem e-mail? E o pessoal ficava assim: L. cadê teu email? Eu ficava calada, assim um pouco tímida sabe" vixe, eu não tenho e-mail pessoal!. (Prof<sup>a</sup> LP, 2013)

É nítida a pressão recebida pela Prof<sup>a</sup> LP, onde a própria família, fazendo referência a sua profissão (professora), questionava seu distanciamento das tecnologias ("*mas minha irmã você professora cadê o seu computador, seu notebook?*"). Tinha ainda seus gestores e pares com a mesma cobrança. O fato é que a iniciação ao uso das tecnologias foi por cobrança, caracterizada pela pressão para que a docente criasse e-mail destinado a comunicação profissional e, no caso familiar, uma conta numa rede social para manter contato com familiares residentes em outros estados. Assim, a associação feita por ela quanto ao uso das tecnologias passa, inicialmente, pela cobrança e popularização,

porque quem não usa a tecnologia vive fora do espaço, né?! Porque o avanço tecnológico está em todas as áreas, né verdade?!. (Prof<sup>a</sup> LP, 2013)

Foi assim que a professora percebeu então a necessidade de se apropriar de algumas ferramentas disponibilizadas pela Internet: uma obrigação! Atualmente faz uso regular e satisfatório de rede social (facebook) e consegue digitar e enviar os arquivos de provas para as escolas onde leciona. Se diz muito animada quanto ao uso pessoal que faz da rede, porém, realizar atividades de desenvolvimento do currículo a partir do uso de tecnologias educativas continua sendo um desafio sempre adiado.

Questionada sobre os motivos pelos quais aderiu ao projeto, ela informa que representou mais uma tentativa, pois já havia iniciado um curso de informática básica (editor de texto, planilha eletrônica e editor de apresentação), sem o concluir. Daí, quando surgiu uma nova oportunidade, pensou que poderia inserir-se neste universo. Contudo, ainda existe, segundo palavra da Prof<sup>a</sup> LP, uma barreira. Refere-se ao fato de não saber utilizar o computador a deixar insegura. Mais uma vez a pesquisadora disse estar ali justamente para contribuir com sua aprendizagem e então a docente informa que no próximo ano se aposenta e tudo isso vai ficar pra trás, ou seja, ainda que existisse uma responsabilidade profissional de se inserir num universo tecnológico, não havia o desejo, apenas uma cobrança que com o tempo foi incorporada como algo a ser feito, uma obrigação.

Ao refletir sobre a fala da Prof<sup>a</sup> LP, duas questões se sobressaem: em primeiro lugar, o dilema desejo *versus* a obrigação quanto ao uso das tecnologias, sendo o desejo o sentimento manifestado no decorrer do uso pessoal e a obrigação, criada e mantida no caso do uso profissional; em segundo lugar, a concepção de ensino e seus impactos no processo de inclusão das tecnologias educativas no desenvolvimento do currículo.

Referenciada nos estudos realizados no Capítulo 2, é importante ainda refletir sobre alguns pontos. Em primeiro lugar, considerando o período de nascimento da Professora (década de 60) e a classificação estabelecida por Prensky (2010), se reconhece a necessidade da Prof<sup>a</sup> LP por formações básicas, na qual as questões instrumentais sobre o uso do computador e suas interfaces sejam o foco. Desta maneira a docente poderá dispor, com base na segurança adquirida, de estratégias criativas de integração das tecnologias. Na sequência, é de se desenvolver os ciclos propostos por Costa (2013), avançado do estágio de "introdução", destinado à aquisição dos saberes informáticos, para caminhar rumo as etapas de integração e transformação, sendo esta última caracterizada pelo uso contínuo das tecnologias educativas, demonstrando uma incorporação completa das práticas educativas baseada no uso das TIC. Desta forma, parte-se do uso pessoal, passando ao uso profissional, até que se tenha, segundo Raby (2004), um processo

de apropriação consolidado, significando dizer que o professor faz um uso regular e frequente das tecnologias numa perspectiva de aprendizagem ativa e significativa, com um trabalho orientado para a construção do conhecimento. Assim, de acordo com o referencial teórico, em parte confirmado na pesquisa, as tecnologias apresentam um crescimento exponencial de usuários, comprovado pelo crescimento do número de conectados à Internet e pelo crescimento quantitativo de computadores e dispositivos de acesso à rede, bem como dos programas governamentais destinados ao tema em pauta. A população, de maneira geral, está se tornando usuário das tecnologias e quando não o é de maneira direta, participa de seus efeitos ou impactos de maneira indireta. Com os professores ocorre o mesmo. Porém, pesquisas aqui citadas apontam que os professores fazem um uso considerável das tecnologias em sua vida pessoal, não ocorrendo o mesmo nas atividades profissionais. Os laboratórios escolares continuam sendo subutilizados. E aqui se insere a Prof<sup>a</sup> LP, cuja utilização da tecnologia na vida pessoal atualmente é algo mantido como desejo, em oposição ao uso profissional, que permanece enquanto obrigação a ser encerrada pela aposentadoria, que já está bem próxima.

Quanto a concepção de ensino mantida pela Prof<sup>a</sup> LP, dotada de um considerável senso de responsabilidade e de domínio de conteúdo, a docente esteve sempre disponível para a realização da pesquisa, ao mesmo tempo que dispensava total envolvimento para com a realização das suas aulas. No decorrer de toda a pesquisa não registrou uma falta ou ainda atraso (considerando o estágio de observação e momentos de planejamento), contribuindo com a imagem de profissional comprometida. Quando pressionada para criar um e-mail, mesmo não sendo seu desejo, o fez por saber que se tratava de uma exigência profissional. Contudo, no tocante ao uso das tecnologias educativas no desenvolvimento do currículo, ela apresentou uma resistência velada, expressando um discurso que não era compatível com sua prática, sem que com isso houvesse comprometimento da sua responsabilidade de ensino, uma vez que este estava associado, conforme percepção no decorrer da pesquisa, com a transmissão de conteúdo, ocorrendo com ou sem o uso de tecnologias educativas. Ficou explícito que a Prof<sup>a</sup> LP estava num processo transitório entre o uso pessoal e profissional, sendo a motivação para tanto, as cobranças recebidas, cuja incorporação para a docente ocorreu num formato de obrigação. Porém, para que os ciclos propostos por Raby (2004) avançassem seria necessário que a coordenação pedagógica também desenvolvesse o processo, fortalecendo o acompanhamento do trabalho com o uso das tecnologias educativas.

### 5.3.2 A fala do Professor de Matemática (Anexo III)

Aos 41 anos de idade, com 19 anos de experiência no magistério, o PROF<sup>o</sup> MAT possui licenciatura em Matemática e leciona na Escola X há 8 anos. Nunca passou por qualquer formação continuada para o uso das tecnologias educativas e também nunca havia feito o uso do laboratório de informática com os seus alunos. Porém, este último aspecto foi alterado em função da pesquisa, pois ele foi o único caso em que foi possível realizar uma experiência formativa, ainda que sem finalizá-la.

Na perspectiva de conhecer os motivos pelos quais o processo formativo não conseguiu avançar para outras atividades, estabeleceu-se o diálogo com o Prof<sup>o</sup> MAT seguindo roteiro semelhante ao que foi desenvolvido com a Prof<sup>a</sup> LP. A conversa foi marcada pela revelação da dificuldade instrumental e do comodismo como possíveis causas da subutilização do laboratório de informática e, conseqüentemente, não utilização desta ou de outras tecnologias educativas e também pela dificuldade de associação entre este uso e o desenvolvimento do currículo.

O docente reconhece a força que as tecnologias educativas podem imprimir no ensino, informando que a partir do uso o "*aluno se interessa mais*" (Prof<sup>o</sup> MAT, 2013), uma vez que ele participou de uma prática e obteve este retorno dos alunos. Contudo, questionado sobre a continuidade da ação formativa, o professor informa que não tem tempo de continuar em função das atividades docentes que deve cumprir, conforme é possível perceber nos trechos que seguem abaixo:

#### Trecho A

**Doc.:** mas assim, houve o desejo de usar outras vezes ou não? Ali foi o suficiente? Você queria ou não queria avançar mais?

**Prof<sup>o</sup> MAT.:** não. Dava para ter avançado. Só que, qual foi a época mesmo daquele dia?

**Doc.:** foi no final do ano letivo.

**Prof<sup>o</sup> MAT.:** pronto! Eu acho que por motivo de ser final do ano letivo...é aquele negócio de revisar a matéria para prova bimestral pra terminar o ano. Talvez eu acho que...

**Doc.:** estava pensando mais?

**Prof<sup>o</sup> MAT.:** era. Talvez...eu não usei...não tive mais é...vontade não, não vou dizer...vontade...devido isso...devido ao tempo. Até para terminar então eu...eu preferi ficar mesmo na aula normal.

#### Trecho B

**Prof<sup>o</sup> MAT.:** os alunos perguntaram se eu ia para lá de novo, mas como eu já falei né, tinha todo aquele...tinha que passar matéria logo, tinha que fazer

revisão e com já era no fim das provas bimestrais, aí eu acho que por motivo de estar próximo ao final do ano letivo, talvez foi isso que não... que me fez não levá-los novamente ao laboratório. (Profº MAT, 2013)

Aqui é possível conferir a dificuldade que o docente tem em associar o uso das tecnologias educativas nos processos de ensino e aprendizagem, onde ele diz que precisa dar aula e, por este motivo, não dispõe de tempo para outras atividades, como aquela que foi desenvolvida no laboratório, como se ali ou a partir do uso de outras tecnologias não fosse possível realizar o ensino.

Outro aspecto também marcante foi a questão do comodismo que o Profº MAT cita como um dos possíveis motivos para a resistência quanto ao uso das tecnologias. Ainda que o docente não utilize esta palavra de maneira explícita (comodismo), é possível perceber a sua existência pois, por vezes, ele diz que os professores não querem mudar a forma com que dão suas aulas, principalmente os mais experientes.

### Trecho C

**Profº MAT.:** sim...mas eu...eu queria assim, pelo menos avançar mais um pouco...a partir do momento que eu tiver mais prática,...a prática e o convívio com as tecnologias...aí eu vou me interessar mais e chamar meus alunos para ir para o laboratório, para as aulas no laboratório, no caso.

**Doc.:** o que eu percebi é que não existe uma...eu não sei nem qual a palavra que eu vou usar, eu vou dizer disponibilidade. Mas de novo, cheia de ressalvas...porque tem n fatores que não só a disponibilidade. Porque as vezes até eu quero, mas tem o tempo tem. Agora, o que é que tu achas? Porque é que os professores não se manifestaram? Estou falando não só o E. Estou falando todos os outros.

**Profº MAT.:** eles não se manifestaram?

**Doc.:** com toda aquela de eu me colocando, eu planejo junto, eu faço junto.

**Profº MAT.:** eu acho assim...porque os professores ali da noite, eu acho que eles já têm aquele sistema deles de trabalharem com os alunos da noite né. É totalmente diferente do outros turnos do...da tarde...do turno da manhã. Até os da tarde para os da manhã.

Neste ponto o Profº MAT traz à tona outra questão de relevante importância: o ensino noturno com seus dilemas e desafios. Para além do fator tempo com suas limitações para uma organização didático-metodológica diferenciada, outros elementos precisam ser considerados de uma maneira mais concreta, sendo aqui o caso específico dos alunos e profissionais da educação que se dedicam ao turno escolar da noite. Ainda que não seja objeto de investigação desta pesquisa, é necessário considerar o cotidiano no qual estão inseridos professores e alunos. É um turno singular em função do público que recebe, geralmente composto por pessoas que já chegam a escola após um dia inteiro de trabalho, sendo o cansaço o principal concorrente para um ensino e

uma aprendizagem muitas vezes descontextualizada do mundo do trabalho. Desta forma, dispor de atividades diferenciadas onde se exige um algo a mais do professor, pode representar uma ilusão. Não porque o professor rejeite de forma simples e direta, mas porque pode-lhe faltar energia para tal empreendimento, além de lhe faltar uma proposta pedagógica que acolha este contexto, uma vez que a proposta curricular é a mesma para todos os turnos da escola.

Contudo, para os alunos, a falta desta energia acaba por implicar em maiores índices de desmotivação e, conseqüentemente, desistência. Daí, retomamos o início deste parágrafo, com os dilemas e desafio do ensino noturno, revelando que ele corresponde a um ciclo perverso e cerceador da oferta de um ensino mais dinâmico e propenso ao sucesso para os alunos da noite.

#### Trecho D

**Doc.:** porque me disseram que o turno da tarde e o turno da manhã eles usam. Eu não sei. Me disseram e eu estou acreditando.

**Profº MAT.:** geralmente eles usam mais pra pesquisa.

**Doc.:** mas não o professor dando aula usando o recurso?

**Profº MAT.:** não eu nunca vi eles usarem não. Só se tiveram algum outro dia que eles fizeram isso aí e eu não vi, mas que eu tenho conhecimento...para dar aula daquela forma ali eu nunca vi (professor ali não)...usando os computadores não.

**Doc.:** pois é. Mas o da noite eu posso afirmar que de abril à dezembro eles não utilizaram. E aí, de noite eu sei que me coloquei a disposição, que eu tentei. Por que é que tu achas que, mesmo com toda essa disponibilidade não utilizaram...aí você está me dizendo porque eles já têm uma rotina e aí mudar ia exigir um esforço.

**Profº MAT.:** um esforço maior...talvez seja isso né?!

**Doc.:** talvez seja aquela história que eu sempre fiz assim, deu certo até aqui, pra quê mudar? Seria?

**Profº MAT.:** talvez seja essa história mesmo. Eles não querem mudar o método de ensino deles né, a metodologia...e mudar... principalmente os professores mais antigos né, que já vem há muito tempo.

Somado aos aspectos do ensino noturno, conforme pontuado acima, temos ainda o esforço destinado a quem se propõe a mudar. No caso das tecnologias educativas, a sua utilização passa por diferentes estágios, aqui apresentado no Capítulo 2 por meio dos estudos de Raby (2004) e Costa (2013). Trata-se de ultrapassar os limites do uso pessoal, alcançando estágios próprios da transformação que o uso pedagógico destas interfaces tecnológicas demanda. Para tanto, adquirir o instrumental é somente o primeiro passo, seguido de reflexões sobre o ensinar e o aprender e de como a sociedade digital pode contribuir neste contexto, exigindo mais formação, mais reflexão, conforme o Profº MAT descreve abaixo:

## TRECHO E

**Profº MAT.:** Eu, sinceramente, se...é...se tivesse como eu estender... usar mais...praticar mais...pronto, como eu praticar mais e passar isso para os alunos, isso seria maravilhoso né...fazer isso. Mas agora, você sabe, precisa de todo um...

**Doc.:** processo

**Profº MAT.:** processo! A gente já ta acostumado com aquela aula...tem que passar né.

**Doc.:** ali a gente já sabe fazer daquele jeito, a gente já sabe fazer né.

**Profº MAT.:** é. Já sabe fazer...mas vê o diferencial né, como você falou, me interessaria fazer outro. Primeiro para:: (+) saber manusear aquilo dali e pronto...depois que você aprende, né...na prática.

Interessante perceber também que, para além da prática tradicional já cristalizada no fazer docente, tem ainda uma questão de corporativismo. Ainda que não tenha sido alvo deste trabalho e, portanto, carente de um referencial teórico que sustente a percepção que segue, o que se notou também na fala do Profº MAT foi a força do fazer coletivo, reforçando uma prática individual, ou seja, a reprodução de um modelo contribuindo para a sensação de pertencimento e de conformidade com a situação. Talvez o fato de se estar tentando desenvolver formações continuadas para o uso das tecnologias de maneira individualizada e customizada não fosse problema, mas não ter a participação do coletivo neste processo sim, pois perde-se a força da equipe de professores que atuam na mesma escola, impedindo um impacto maior da ação.

Portanto, mesmo sendo o trabalho que mais avançou, a experiência com o Profº MAT não evolui como esperado, pois houve uma série de recusas para a continuidade da ação formativa. Mesmo o professor dizendo reconhecer as vantagens do uso das tecnologias, preferiu continuar na sua aula tradicional, dizendo que o tempo foi o maior limitador (provas, final do ano letivo), mas o fator mais limitador foi também a consciência de não possuir formação para uma eficiente apropriação pedagógica das TIC.

### 5.3.3 A fala da Coordenadora Pedagógica (Anexo IV)

Aos 40 anos de idade e com 16 anos de experiência na educação pública, é a primeira vez em que a professora se encontra exercendo o cargo de gestora numa escola pública. Acreditando que a Coordenadora Pedagógica pudesse contribuir com o entendimento acerca da adesão inicial dos professores, seguido pela resistência em dar continuidade a formação para o uso de tecnologias educativas, realizou-se sessões de narrativas com a mesma, onde o fator tempo foi o principal elemento apontado como causador do não atingimento do resultado previsto, ou ainda da

conclusão do ciclo formativo planejado.

Contudo, para além da identificação acima mencionada, outras questões foram reveladas e, de maneira geral, podem contribuir para uma leitura mais aproximada da realidade vivenciada pela pesquisadora. De entre elas, tem-se a percepção da CP quanto ao potencial do uso das tecnologias, sem implicar, porém, em apoio ou ações no sentido de tornar esta prática mais habitual pelos professores da escola, conforme pode ser percebido nas falas abaixo:

**CP.:** os laboratórios estavam todos sucateados em 2004 e 2005 e aí o novo governo começou a revitalizar esses laboratórios e infelizmente muita gente não está preparado para usar," o que eu via e vejo hoje é isso, as pessoas, os professores, os profissionais não estão preparados para isso, para usar os nossos laboratórios e como demanda estudo, dedicação. Porque você tem que ir para máquina para poder estudar e ir para internet ver o que é que tem de objetos digitais, ver o que é que tem de pelo menos isso ou pelo menos vídeos slides," coisa que é o mais básico", é...fica como é que eu posso falar, fica aquém, né?!" eu...se eu estivesse em sala de aula hoje, eu estaria me esbaldando, né?!" porque eu estaria usando esse laboratório direto,". Já fiz um curso de objetos digitais, não sei como é que agente deve usar, então assim eu vejo a informática, as tecnologias como uma ferramenta que o professor deveria buscar pra usar e inclusive para poder chamar atenção desses nossos alunos para aulas deles.

Partindo do princípio de que compete a CP contribuir efetivamente com a melhoria do desempenho de professores e alunos, apoiar os processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos em sala de aula representa uma de suas atribuições e que, sendo assim, ela poderia incentivar e promover trabalhos com o uso de tecnologias educativas, o que não se verificou no decorrer da pesquisa. Não se está aqui dizendo que este seja o único caminho para o apoio pedagógico a ser prestado pela CP, mas não se pode negar que este ator educativo, dirigente, tem um grande apelo, se pensado do ponto de vista de linguagem atual, ou ainda em termos de compatibilidade com a realidade na qual o aluno está inserido. Neste aspecto, apela-se para o potencial de liderança que esta profissional pode exercer, criando e fortalecendo uma comunidade de práticas quanto ao uso das tecnologias educativas, com a oferta de formações localizadas na própria escola, em contexto, nas quais alguns professores se tornem multiplicadores das ações, com vista a maior generalização da integração das TIC e o uso por parte dos demais professores. Espera-se com isso que os próprios alunos, que passem a vivenciar de tais experiências pedagógicas, passem a incentivar os professores que não usam as TIC para passarem a usar, como aliás se viu com o Prof<sup>o</sup> MAT em que, depois, já eram os alunos a perguntar se iam para o laboratório.

Porém, mesmo reconhecendo este potencial e detendo conhecimento na área, a CP se

excluí do processo, como se dele não fizesse parte, demonstrando que o objeto de pesquisa não era de interesse da escola. Assim, é possível inferir que não dispondo do apoio ou ainda, não fazendo parte do conjunto de interesses e/ou prioridades da escola, o trabalho com tecnologias educativas era uma ação isolada, conduzida por alguém externo à escola e que, portanto, sujeito a todo o tipo de resistências e dificuldades.

Na sequência, sugere ainda atividades que os professores ou até a própria, poderiam estar realizando:

### **Trecho A**

**CP.:** o professor de vez em quando, poxa, trazer o aluno pra escrever no blog da escola já é outra coisa.

**Doc.:** já altera.

**CP.:** já é diferente né, então eu falei né, o professor posta um texto e pede para os meninos comentarem...o tal comentário lá do face, né... pede para os meninos comentarem.

**Doc.:** não precisa ser algo tão elaborado porque se não.

**CP.:** não, não precisa.

### **Trecho B**

**CP.:** então assim, mesmo os da geração da gente, como por exemplo o tio R., outros professores como a P., gostam de usar, entendeu?! E esse pessoal mais novo eu não sei o que é...deveriam gostar de usar também em sala...eu acho assim. É...é...deveria ser feito um trabalho, um planejamento, um plano de ação um pouco mais longo...o ano todo, iniciando em algum momento (iniciando logo), mostrando aos professores o quê que agente deveria fazer assim... o teu trabalho...eu acho que ele é válido, eu acho que a questão foi tempo.

Registra ainda a percepção que tem quanto aos professores e as tecnologias, corroborando com o pensamento do Profº MAT.

### **Trecho C**

**CP.:** por isso que eu estou dizendo algumas pessoas, alguns professores, a gente sente que eles gostaria de usar, outros eu não sinto isso não. Não sinto como coordenadora, como professora eu não sinto essa vontade de aprender, essa vontade de...eu acho que vê assim...é mais um trabalho, né” é mais um trabalho.

Aqui registra-se que mesmo que o trabalho com tecnologias educativas represente um forte elemento no PPP da Escola X, ele ainda carece de vida, ou seja, de um trabalho de liderança que o faça sair do papel e configurar-se como uma proposta efetiva de formação continuada dos professores, onde a liderança dos mais habilitados para este início de vivência funcionaria como “pressão” para que os demais se permitissem enquanto inovação, experiência e descoberta. Iniciar

uma comunidade de liderança seria então um dos principais caminhos a percorrer, partilhando das boas práticas dos demais professores e incentivando tantos outros que quisessem entrar no processo. E aqui talvez o fator tempo seja, de fato, essencial, pois mesmo tendo decorrido 8 meses de campo, o ritmo de cada escola pode exigir mais, pode demandar outros agentes internos partilhando dos objetivos aqui elencados na introdução da tese. Assim, dispor de tempo, liderança e mais formação passam a ser variáveis incondicionais para o trabalho com as tecnologias na Escola X. Abaixo mais uma fala que conduz a necessidade de criação de comunidades de práticas, de uma liderança efetiva para tanto.

#### **Trecho D**

**Inf.:** principalmente mesmo quem gosta da tecnologia, que tem vários professores aqui que no mínimo usa um facebook, no mínimo, mas eles estão ali, tem seu notebook, usam os seus...mesmo esses, eu vejo que eles não usam o laboratório. Você está entendendo? Mas se a gente conseguisse que pelo menos com esses.

Portanto, é nítido o conhecimento que a CP tem quanto ao potencial das tecnologias se empregado à educação, bem como algumas oportunidades de atividades que podem ser desenvolvidas. Reconhece ainda o uso pessoal feito por alguns professores e também levanta, como possível causa para a não utilização profissional, a elevação do trabalho que isso pode implicar. Porém, mesmo conhecedora de todos estes aspectos, a CP não demonstra interesse em desenvolver qualquer trabalho nesta linha, contribuindo para que a escola, de maneira geral, não tome para si o desafio que é promover atividades diferenciadas na promoção do ensino e aprendizagem.

#### **5.4 Síntese**

Com o objetivo central de identificar e apresentar uma proposta metodológica de formação continuada de professores para o uso das tecnologias em que os saberes docentes e as reais questões de sala de aula funcionassem como ponto de partida para as aprendizagens significativas, iniciou-se, em maio de 2012, um trabalho de campo voltado para este fim. Para tanto, realizou-se, ao longo da caminhada, estudos e reflexões acerca do contexto da sociedade digital e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem, analisando a caminhada da inserção das tecnologias educativas no cenário brasileiro, destacando diferentes possibilidades do uso das tecnologias no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Feito isso, caminhou-se para a implementação de uma proposta de formação continuada para professores, cujo ponto de partida foram as necessidades de sala de aula, identificadas no estágio de observação. Como

resultado final, tem-se a identificação e análise dos resultados obtidos em função da ação formativa implementada, verificando sua viabilidade, bem como os elementos que ainda se configuram como resistência para consolidação do uso das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem.

Assim, passado oito meses de trabalho intenso de campo, o Capítulo 5 destinou-se ao registro, análise e discussão dos resultados, onde foi possível dar resposta à questão central da tese e seus objetivos específicos: (1) Refletir sobre o contexto da sociedade digital e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem; (2) Identificar e discutir a caminhada da inserção das tecnologias educativas no cenário brasileiro; (3) Apresentar diferentes possibilidades do uso das tecnologias no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem; (4) Implementar uma proposta de formação continuada para professores cujo ponto de partida sejam as necessidades de sala de aula; (5) Analisar os resultados obtidos em função da ação formativa implementada, verificando sua viabilidade, bem como os elementos que ainda se configuram como resistência para consolidação do uso das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem.

Assim, foi possível constatar os impactos da sociedade digital, não necessariamente nos processos de ensino e aprendizagem, mas nos alunos, cujo comportamento influenciado pela nova dinâmica de acesso à informação, reagem ao modelo tradicional em que se encontra a Escola X, manifestando-se através da desmotivação para estar participando de uma proposta que não mais atende às suas expectativa: a aula. Neste sentido, os alunos apresentam desinteresse e dispersão nos momentos de aulas, diferente do comportamento verificado quando da realização do processo de ensino desenvolvido no laboratório de informática.

Sobre a questão da caminhada da inserção das tecnologias educativas no cenário brasileiro, é possível perceber a dificuldade dos programas até então implementados, quando o item é formação de professores. No caso específico da Escola X, foi possível perceber, entre a maioria dos professores investigados, a ausência de uma formação específica para o uso das tecnologias educativas. E, mesmo entre aqueles que a receberam, não se foi possível avançar para estágios mais avançados, contribuindo para o processo de incorporação de práticas inovadoras no fazer diário destinado ao ensino e aprendizagem. Assim, os programas brasileiros conseguiram de maneira satisfatória distribuir equipamentos, restando a formação dos professores e gestores um desafio a ser compreendido e superado.

Na perspectiva de contribuir na formatação de caminhos formativos centrado justamente no fazer coletivo da escola e na autogestão da resolução das suas dificuldades de ensino e

aprendizagem, buscou-se diferentes possibilidades do uso das tecnologias cujo objetivo foi, em função das questões identificadas, dispor de um conjunto de propostas para definição do que poderia ser feito. Nesta etapa da pesquisa buscou-se interfaces para acesso online e offline. Isso porque, ao se observar as condições de conectividade da escola, a ideia foi apresentar alternativas que não gerassem frustração em função da baixa conectividade registrada na Escola X.

Feito isso, estávamos pronta para trabalhar conjuntamente no desenvolvimento de uma proposta de formação continuada para professores, cujo ponto de partida já havia sido identificado, sendo os elementos mais expressivos a necessidade de desenvolver aulas mais dinâmicas e inovadoras a partir do uso das tecnologias educativas, buscando inserir alunos e professores numa perspectiva digital e também, ao realizar este tipo de aula, trabalhar a formação continuada do professor em serviço, apresentando-o ao que é possível ser feito.

Contudo, passado o estágio de observação, no qual foi possível identificar os pontos críticos de ensino e aprendizagem para funcionar como elemento formativo, o desenvolvimento da proposta não ocorreu conforme o previsto. Os professores que haviam aderido a pesquisa recuaram diante dos desafios iniciais. Mesmo dispondo de todo um suporte e um conhecimento tecnológico voltado para o uso pessoal, romper a barreira a caminho de uma utilização profissional pareceu ser algo mais complexo do que o delineado inicialmente pela pesquisadora. Utilizando como suporte a literatura adquirida na fundamentação teórica, percebeu-se que a maturidade necessária para uma utilização efetiva das tecnologias precisava ainda de mais tempo, proporcionando aos professores doses mais frequentes e insistentes de aquisição instrumental e análise crítica acerca dos impactos da sociedade digital no contexto escolar. A questão da gestão escolar também se apresentou como elemento frágil quanto ao trabalho formativo com os professores da escola, não favorecendo uma caminhada mais coletiva e consolidada quanto a superação dos desafios quanto ao ensinar e aprender com e a partir do uso das tecnologias, explicitando a ausência de um trabalho de liderança na gestão de processos inovadores e destinados à qualificação do ensino e da aprendizagem. Contudo, ao passo que se constatava os elementos acima registrados como impeditivos no desenvolvimento da pesquisa inicialmente prevista, aponta-se ainda que parte da impossibilidade de se alcançar na integralidade os objetivos propostos reside também nas prioridades definidas pela Escola X. Para esta instituição, o maior trabalho estava no alcance de melhores resultados no SPAECE, Prova Brasil e ENEM e não nas questões de ensino e aprendizagem ou ainda nas diferenças destes processos entre professores, alunos e turnos. Neste sentido, a escola estava alcançando seu objetivo, independente do uso das tecnologias.

Diante de tais resultados, nos resta continuar na área compreendendo que os tempos demandados entre a apropriação das tecnologias no campo pessoal até se chegar no estágio de apropriação efetiva na prática profissional são imprevistos e, por vezes, não são comportados por tempos de pesquisa, mas no caminhar de uma sociedade, cujos tempos históricos nem sempre correspondem à ansiedade daqueles que já experimentaram do potencial das tecnologias no processo de criação e aprendizagem dos alunos.



---

## Conclusão

---

Neste ponto vamos referir-mo-nos a três aspetos: principais conclusões do estudo; implicações do estudo; sugestões para investigações futuras.



## Principais conclusões do estudo

Ao longo do trabalho, nomeadamente no capítulo dos resultados, já fomos avançando com algumas conclusões atingidas neste trabalho de investigação. Interessa, agora, fazer uma sistematização das principais conclusões.

Em primeiro lugar, é conveniente abordar que a discussão sobre a formação inicial e continuada de professores se constitui como pauta permanente em encontros destinados às questões próprias da Educação. Isso porque, independente do tema a ser tratado, sabe-se que o perfil formativo adequado dos professores é fundamental para o sucesso escolar. No caso das tecnologias educativas o cenário não é diferente. São muitas as pesquisas que apontam os benefícios que este uso pode trazer, oportunizando a escola um alinhamento comunicacional com o aluno do século XXI. Outras apresentam, contudo, as dificuldades enfrentadas por todo o sistema educacional em implementar, de maneira sistemática, um uso regular destas tecnologias, implicando numa leitura crítica dos processos de ensino e aprendizagem, pautado num fazer docente não só digital, mas voltado para o protagonismo do aluno.

Considerando que a formação continuada de professores pode ser um dos caminhos na consolidação do uso mais efetivo das tecnologias educativas, idealizou-se uma pesquisa, cuja intenção era criar e testar uma metodologia traçada a partir da vivência dos problemas de sala de aula e dos problemas de ensino e aprendizagem apresentados, gerando um diagnóstico e um mapeamento de alternativas, seguido da ação e da reflexão, oportunizando uma visualização direta de como as tecnologias podem contribuir na dinâmica da sala de aula, fortalecendo assim a migração do discurso para a prática, uma vez que quando se trata de tecnologias na educação, o professor apresenta um texto voltado para a necessidade de seu uso, sem que este seja transportado para o dia-a-dia da escola.

Pretendia-se, desta forma, desenvolver a pesquisa ação como metodologia para as formações continuadas de professores, onde o tom seria as concepções de ensino, o combustível as questões de sala de aula de cada professor envolvido na empreitada e as cores das tecnologias que fossem percebidas como aliadas nesta caminhada. Para tanto, buscou-se reconhecer as características da sociedade digital e seus impactos na educação, seguido de como as estruturas governamentais apoiam as transformações exigidas por esta nova sociedade tão permeada por tecnologias informacionais, associando a apresentação dos programas oficiais a sua caminhada no processo de formação de professores, revelando as opções e experiências vivenciadas nesta área,

com seus acertos e desafios.

No recorte teórico e conceitual foi possível perceber que as tecnologias não representam apenas mais um artefato produzido pela inteligência humana, mas uma sucessão de ondas que impactam diretamente o comportamento individual e coletivo do homem, implicando em novas formas de se conceber o pensar e o agir. Não se está aqui apenas relatando que atualmente se pode fazer um curso sem precisar sair de casa, aprendendo de “qualquer lugar e a qualquer hora” dado ao avanço das tecnologias, mas de como estas provocam verdadeiras alterações no convívio social, em mudanças de conceitos e, conseqüentemente, de práticas, redesenhando forma e conteúdo.

Discutiu-se também como a Escola resiste em perceber estas mudanças, reproduzindo um modelo considerado por muitos estudiosos da Educação como falido, fadado ao fracasso. Ainda que algumas experiências sobre o uso das tecnologias na educação sejam desenvolvidas com um certo êxito, isso não consegue se estabelecer de forma extensiva, representando experiências pontuais que servem para informar sobre as reais potencialidades dos equipamentos e ferramentas, sem representar, contudo, uma verdadeira revolução educacional. Assim, o professor sabe que é possível um fazer diferenciado e até acredita na importância e motivos que justificam o uso das tecnologias na educação, mas não muda, não se permite fazer uma educação pautada nos novos conceitos fomentados na era digital. A impressão é que se tem uma tecnologia analógica (a Escola) a serviço de uma necessidade digital (a sociedade).

Imaginando que a formação de professores pode ser o grande diferencial para as mudanças alardeadas por estudiosos da área de tecnologias educativas, onde ensinar e aprender devem se orientar numa perspectiva construtivista, construcionista e conectivista, o percurso teórico desta tese apresenta uma visão sobre a formação inicial e continuada de professores, revelando que o cenário encontrado na escola corresponde ao que é praticado nas agências formadoras de professores, ou seja, a escola é uma reprodução do que se aprende enquanto modelos de ensinar e aprender. Espaço destinado para o desenvolvimento de pesquisas de como as tecnologias podem estar a serviço da escola, as universidades acabam por não aprender com seus pesquisadores e, mais uma vez, tem-se um distanciamento entre a teoria e prática.

Interessante perceber que enquanto toda a discussão e iniciativas formativas ainda persistem em patinar rumo a uma prática educativa inovadora, os alunos, como resposta, tendem a se afastar da escola, a registrar uma presença apenas de corpo, onde pensamentos estão

disponíveis em suas redes sociais, em movimentos ciberculturais, distantes dos muros escolares.

Alimentada por todo este contexto teórico e disposta a encontrar respostas sobre o distanciamento acima mencionado, onde professores e alunos parecem divergir de interesses e contextos tecnológicos, realizou-se esta pesquisa cujo objetivo era identificar e apresentar uma proposta metodológica de formação continuada de professores para o uso das tecnologias educativas, na qual os saberes dos professores e as reais questões de sala de aula funcionassem como ponto de partida para a aprendizagens significativas, contribuindo no contexto das inovações pedagógicas e formativas.

Para tanto, realizou-se uma pesquisa cuja finalidade inicial era de ordem prática e que, dada a inviabilidade apresentadas na introdução e retomadas mais adiante neste texto, passou-se a constituir-se numa pesquisa de finalidade empírica, com objetivos explicativos, utilizando-se dos procedimentos do campo numa abordagem qualitativa, no qual os resultados, mesmo não sendo passíveis de generalização, por se tratar de um estudo de caso, demonstram que é possível e viável uma formação continuada tomando como base a vivência da real necessidade de professores e alunos, saindo de um modelo clássico, cujo interesse parece representar apenas o ponto de vista da agência formadora, excluindo o verdadeiro contexto onde ocorrem os processos de ensino e aprendizagem: a escola. Mostram ainda, resguardando as especificidades do caso, algumas respostas sobre o comportamento dos professores frente aos desafios tecnológicos que podem explicar a distância entre o discurso e a prática docente, conforme descrito a seguir.

Do ponto de vista da escola, de maneira geral, fica o entendimento de que enquanto as tecnologias não representarem um movimento, quer de aproximação e apropriação ou até mesmo de incômodo para boa parte dos que a compõem, nada será feito contra ou a favor. No estudo aqui apresentado, ainda que alguns membros do núcleo gestor tenham se manifestado favorável e desejoso quanto a utilização das tecnologias educativas, isto não poderia ser considerado como uma necessidade da escola, pois tratavam-se de vontades isoladas e desconexas. Assim, usar ou não as tecnologias era um fato sem grande relevância e, portanto, sem repercussão negativa ou positiva.

Entendemos que esta constatação mereça ser complementada pelo histórico da inserção das tecnologias no cenário brasileiro, onde se é possível perceber que a motivação inicial para a questão foi a necessidade de profissionalização, exigindo da escola uma preparação para tanto, ou seja, uma força externa tentando gerar mudanças no funcionamento da escola e que,

aparentemente, não se relacionava com sua dinâmica. Esta relação entre necessidade e desejo pode contribuir na compreensão da ausência de impacto das políticas aqui apresentadas e da dificuldade em se ter boa parte das iniciativas desenvolvidas até aqui revertidas em qualidade do ensino, ou ainda em experiências mais numerosas e qualificadas.

Ainda que as escolas tenham elaborado, para efeito de adesão de alguns programas de tecnologias educativas, projetos voltados para o uso pedagógico de computadores e tecnologias móveis, este processo, em muitos casos, consiste numa atividade burocrática, não representando, em sua essência, o resultado de uma reflexão crítica acerca das necessidades e efeitos deste uso, gerando conflitos entre interesses e desejos e, conseqüentemente, uma subutilização da infraestrutura e demais materiais adquiridos em função da adesão. Afinal, quem disse que era isto que a escola desejava? Um desejo encaminhado por um projeto cuja elaboração deveria constar perspectivas de uso de algo desconhecido para o professor (o uso das tecnologias na educação)?

Portanto, estabelecer um vínculo entre o desejo pela tecnologia, ou a ausência dele, e as motivações para as formações continuadas de professores disponibilizadas pelos programas governamentais da área, pode representar um forte indício sobre o nível de efetividade na hora da transposição didática, ou melhor, de transformar o discurso em prática. Neste sentido, a questão inicial da pesquisa, referindo-se às metodologias formativas como elemento impeditivo para o crescimento de um uso qualificado das tecnologias educativas, observa-se a necessidade de se atentar para um elemento anterior a este: trata-se do processo de como as tecnologias chegam até à escola. Elas são convidadas a contribuir com o processo desenvolvidos na e para a escola ou são destinadas como parte de soluções para os problemas educacionais identificados pelos órgãos oficiais de ensino enquanto contexto geral da educação pública?

A julgar pela motivação inicial que caracterizou a entrada das tecnologias no cenário escolar, apresentado no capítulo 2, considera-se que a resposta já está posta, sendo este processo merecedor de atenção e alteração caso se queira dispor de uma escola autônoma e ciente de seu processo formativo, independente da área. Neste aspecto, conclui-se a relevância dos aspectos motivacionais do professor para a participação nas formações, caracterizando os possíveis resultados obtidos nesta área como um processo endógeno, onde as respostas estão associadas ao desejo do professor, e não as demandas do governo.

No caso dos professores que participaram do trabalho, passado oito meses de campo com eles, registra-se que a principal limitação do estudo foi traduzir em ação a certeza que os

professores diziam ter quanto aos benefícios do uso das tecnologias na educação. No campo teórico e nos diálogos mantidos nas entrevistas semiestruturadas, ouvia-se um sim. Na prática, ecoava um não transmitido em expressões do tipo: não tenho tempo; isso vai exigir um esforço muito grande; os alunos não querem nada e, portanto, não vale o meu esforço.

Assim, a maior dificuldade do trabalho foi conseguir engajar professores para que se obtivesse o ciclo completo da pesquisa ação, o que gerou a alteração metodológica para estudo de caso.

O fato de todos docentes possuírem formação inicial e registrarem limitações tecnológicas e pedagógicas para o uso de tecnologias educativas, confirma que este nível de ensino não contribui com a formação de professores para o domínio digital necessário na construção da ciberescola. A predominância de modelos baseados na oratória e no monólogo do professor permanece como prática.

Contudo, no campo teórico, a Escola parece dispor de um bom entendimento sobre o potencial das tecnologias na Educação, pois em seu Projeto Político-Pedagógico ocorre, por diversas vezes, trechos onde o uso do laboratório de informática é apontado como relevante na promoção dos processos de ensino e aprendizagem. Mais uma vez um discurso, agora escrito, que diverge totalmente do que foi vivenciada ao longo da pesquisa. Outra grande diferença apontada no documento que deveria nortear a prática da escola está nas intenções de acompanhamento pedagógico e trabalho colaborativo, percebido como inexistente na vida letiva.

No relacionamento entre os pares e dos pares com a coordenação pedagógica, o que se conclui é o isolamento. Ainda que compartilhando de problemas em comum, caracterizado pela indisciplina e dispersão dos alunos nos momentos de aula, eles não se congregam na busca por soluções compartilhadas. No caso específico da tecnologia, o cenário é o mesmo, cada um isolado em seus saberes, certezas, dúvidas e angústias. Não conseguem visualizar neste trabalho uma oportunidade de alteração do quadro do qual reclamam e justificam seu posicionamento para o não uso em função do tempo e da ausência ou precariedade da infraestrutura, demonstrando que não estabelecem uma conexão direta entre educação e tecnologia e que o único ponto de união está na justificativa.

Ainda neste sentido, um outra constatação serve para ilustrar a percepção descrita acima. Os alunos que compõem a turma participante do trabalho estão numa faixa etária entre 16 e 18 anos e informaram nunca ter participado de uma aula com o uso das tecnologias educativas.

Considerando que a vida escolar deles inicia-se por volta dos quatro (4) anos de idade, tem-se aí uma média de 12 a 14 anos de nativos digitais que nunca experimentaram as tecnologias no contexto formal de ensino. Quando se solicitou os motivos pelos quais eles relacionam essa situação, suas respostas apontam para infraestrutura, tempo e até indisciplina deles. Acredita-se que este fenômeno seja explicado pela replicação de discurso, uma vez que este é o mesmo argumento que professores e coordenação pedagógica utilizam para justificar o distanciamento entre a prática de sala de aula e as tecnologias. Os alunos disseram que a experiência da aula de matemática foi ótima e que gostariam de repeti-la, mas não vinculam o uso das tecnologias a responsabilidade dos professores, não gerando, portanto, um contexto de cobrança. Desta forma, tem-se aqui um ambiente bem confortável para professores e coordenação pedagógica para descartarem a integração curricular das TIC. No entanto, do ponto de vista do ensino e aprendizagem numa era marcada pela Sociedade Digital este ambiente é desconfortável e implica buscar e encontrar juntas (coordenação pedagógica, professores e alunos) razões e oportunidades para a mudança.

Concluiu-se o trabalho constatando que os professores se queixam do número considerável de faltas, indisciplina em sala de aula e não utilização do material didático como aspectos que denotam o desinteresse dos alunos pelas aulas. Não fazem uso das tecnologias e nem conseguem associá-las como um dos caminhos que podem ser trilhados para melhorar a situação. Enquanto coletivo, possuem um discurso e um documento (PPP) informando de que as tecnologias educativas podem ajudar no desenvolvimento da aula, mas não o fazem. De entre os fatos e argumentos que justificam a situação, apontam o tempo, infraestrutura e necessidade de formação acompanhada. Porém, quando estes elementos recebem um tratamento adequado, encontrando encaminhamentos para cada caso, os professores continuam resistindo ou evitando desenvolver um trabalho pautado no uso das tecnologias educativas.

Disposta a identificar e analisar os aspectos que viabilizavam ou não o atingimento do objetivo da pesquisa, buscando respostas para o fato dos professores e núcleo gestor reconhecerem a importância do uso das tecnologias na educação, tendo oportunidade de utilizá-las e, mesmo assim, se recusarem a trilhar este caminho, realizou-se novos diálogos com os envolvidos, cuja tônica, agora, era entender o posicionamento de recusa dos professores quanto a continuidade dos trabalhos.

Reconhecendo que o entrave para se ter professores da escola investigada proficientes no

uso das tecnologias educativas não estava, necessariamente, na formação continuada, partiu-se para a identificação dos resultados obtidos, cujos aspectos apontassem os elementos que inviabilizavam a implementação de uma metodologia de formação continuada para professores onde os saberes docentes e as reais questões de sala funcionassem como ponto de partida para aprendizagens significativas.

Buscou-se novamente os professores e a coordenação pedagógica, pois mesmo entendendo que não chegar ao resultado esperado também era um resultado, precisava-se compreender o distanciamento entre o discurso e a prática, entre o aceitar participar da pesquisa e a recusa à continuidade do trabalho. Assim, realizaram-se sessões de narrativas cuja finalidade era revelar, por meio da fala dos professores e da coordenadora pedagógica, o que realmente estava acontecendo, quais os fatores, para além de infraestrutura, conectividade e formação que funcionavam como elementos promotores ou inibidores das tecnologias na educação.

A princípio, os professores foram unânimes ao afirmar que o tempo era o principal inimigo, pois tinham que trabalhar o conteúdo, realizar revisões e que as idas ao laboratório demandaria um tempo a mais, subtraindo do que já havia sido planejado. Mesmo ocorrendo, no decorrer da pesquisa, acompanhamento dos planejamentos, onde diferentes ferramentas eram apresentadas como possíveis caminhos para o desenvolvimento do currículo, os professores continuavam informando sobre o tempo demandado para um trabalho com as tecnologias educativas, não realizando a associação entre estas e o ensino, de maneira geral. Aqui se percebe, nitidamente, a concepção de ensino mantida e a sua incompatibilidade com o trabalho com tecnologias educativas onde o ato de ensinar os conteúdos não passa, necessariamente, pela atitude de transmitir informação.

A rejeição ao trabalho com tecnologias educativas passava, ainda, por uma associação ao trabalho extra que este caminho pode representar. Segundo informações reveladas pelos professores e coordenação pedagógica, é muito mais cômodo e prático para os professores continuar seu fazer docente da maneira que aprenderam, considerando que até aqui está tudo correndo bem, pois, segundo os próprios professores nos momentos das entrevistas, os alunos não conseguem melhores resultados porque não se empenham o suficiente, revelando que os professores se sentem alheios aos resultados da aprendizagem dos alunos, ou seja, descartando a associação entre desempenho dos alunos e atuação dos professores. Desta forma, eles continuam fazendo a parte deles (ensinar), que pode ocorrer com o sem uso das tecnologias, sendo mantida o

cumprimento da sua obrigação. Agora, se os alunos não conseguem o desempenho satisfatório, eles nada têm a fazer além da sua obrigação: ensinar. Mas ensinar só interessa junto a Aprender, e como vimos, havia muitas faltas de alunos e os que estavam presentes primavam por comportamentos passivos. Logo, este sistema de ensino gera evasão (faltas) e passividade, fatos que deveriam inquietar os professores sobre a qualidade do seu ensino.

Importante frisar que a revelação desse entendimento de trabalho *a mais* que pode representar o uso das tecnologias educativas surge como o principal motivo dado pelos professores para a não continuidade da fase de ação formativa da pesquisa. Trata-se da linha que explica o distanciamento entre o discurso e a prática, entre o campo teórico, onde as pesquisas sinalizam os benefícios e a força que o uso das tecnologias podem trazer para a educação e a prática, tomada por conflitos, alteração de paradigmas e, conseqüentemente, uma elevação inicial do trabalho, pois implica em rever conceitos e instituir novas habilidades. Por isso passa a ser visto como uma exigência a mais para algo que eles já estavam fazendo a contento.

Portanto, a viabilidade de implementação de uma proposta metodológica de formação continuada para professores para o uso das tecnologias onde os saberes dos professores e as reais questões de sala funcionem como ponto de partida para a aprendizagem significativas, passa, invariavelmente, pela concepção de ensino mantida pelos professores e já mencionada acima, mas também pela realização do trabalho colaborativo e alteração dos paradigmas mantidos quanto a ensino, aprendizagem e avaliação, identificadas nas entrevistas. O professor limita-se a realizar sua docência de maneira isolada, como se somente ele padecesse dos males educacionais daquela escola, ignora os sinais encaminhados pelos alunos e a força que uma leitura coletiva do cenário pode ter para a crítica do contexto e a produção de encaminhamentos colaborativos. Sobre a avaliação da aprendizagem fica o registro da prova como principal instrumento, descartando outras possibilidades de a realizar, ou ainda utilizando-se das práticas avaliativas como um momento a mais para a aprendizagem, dispondo das tecnologias e suas diferentes ferramentas para geração de novas possibilidades de ensinar e aprender.

### **Implicações do estudo**

Como primeira implicação registra-se a alteração metodológica realizada em função do que o campo revelou. Todo o projeto foi idealizado para o desenvolvimento de uma pesquisa-ação, como se o problema identificado pela pesquisadora fosse comum a Escola X. Ainda que o problema existisse, ele não era entendido desta maneira pelos membros da escola em questão e, portanto,

não era elemento de interesse do coletivo trabalhar em prol dele. Assim, é importante registrar que esta situação acabou por provocar aprendizagem significativa quanto aos princípios da pesquisa-ação, sendo o primeiro deles a de que o problema a ser conduzido pela pesquisa-ação deve nascer no seio da comunidade, e não trazido por outros. Outra aprendizagem ainda sobre a mudança metodológica foi o fato de que é necessário estar aberto ao imprevisto, não fazendo deste um motivo para se desistir do projeto idealizado, mas para com ele aprender a recriar, a pensar alternativas que contribuam na compreensão do problema, mesmo que por caminhos diferentes.

Figurando como segunda implicação do estudo, tem-se a dificuldade dos professores migrarem do uso pessoal para o uso profissional das tecnologias educativas. Diante do cenário investigado, foi possível perceber a existência de um PPP que valoriza, em tese, o papel que as tecnologias podem exercer nos processos de ensino e aprendizagem. Quanto aos professores, estes possuem um frágil domínio instrumental, mas que os habilita a um uso pessoal, restando a liderança da escola, protagonizada neste caso pelo núcleo gestor, assumir para si este papel e traduzir em práticas pedagógicas o que está posto no PPP, dando vida ao documento que deveria nortear a ação educativa da escola e contribuindo na evolução da uso das tecnologias para o campo profissional e para a geração de uma comunidade de boas práticas.

Como terceira implicação tem-se a situação de subaproveitamento do Laboratório Escolar de Informática (LEI). Este fato está intrínseco às questões de ausência de uma comunidade de liderança e ao modelo de formações continuadas até aqui desenvolvidas, para a qual, mesmo ocorrendo uma oferta que pretenda ser diferenciada, ainda assim a situação não consegue avançar, revelando que a questão do uso das tecnologias passa também pela compreensão de como elas podem contribuir na resolução de outros problemas vivenciados pela escola. Trata-se de investigar os impactos da percepção das necessidades e dos desejos de uso das tecnologias frente a superação dos desafios impostos pelo cotidiano escolar.

Como última implicação fica a constatação de que o fato dos professores investigados terem vivenciado diferentes décadas de formação inicial, este aspeto não teve relevância quanto à utilização profissional das tecnologias educativas, significando dizer que o nível de ensino superior, responsável pela formação de professores, ainda não consegue formar o profissional demandado pela sociedade digital.

### **Sugestões para investigações futuras**

Cada uma das das implicações acima descritas aponta para sugestões de investigações

futuras. Contudo, dada nossa situação profissional, pretendemos aprofundar o estudo sobre a relação da formação continuada de professores e as políticas destinadas ao uso das tecnologias educativas, descobrindo alternativas que representem sustentabilidade das ações formativas e seus impactos nas mudanças de paradigmas necessárias à educação.

Entendemos que o cenário desenhado até ao momento aponta que, do modo que as agências formadoras estão presentes, o trabalho ocorre mas que, ao deixar a escola no cumprimento de sua função, o que se tem é a subutilização de muitas tecnologias, gerando um contexto educacional desalinhado com as expectativas dos alunos e, conseqüentemente, um contexto de desinteresse e desmotivação de todos que fazem a Educação. Neste sentido, seria um desafio futuro e, portanto, uma nova pesquisa, a aposta na criação, na escola, de uma Comunidade de Liderança em Tecnologias Educativas como uma estratégia de pesquisa-formação, observando o efeito multiplicador para os demais professores.

Assim, conclui-se esta tese reconhecendo os avanços na área das TIC na Escola, mas também os obstáculos, principalmente na formação do educador como elemento de maior grandeza para se ter uma escola alinhada com as exigências contemporâneas.

---

## Referências

---



## Referências

- Adami, A. (2008). *Infoescola: navegando e aprendendo*. Disponível:  
<http://www.infoescola.com/sociedade/redes-sociais-2>. Acesso em 19 de fevereiro de 2013.
- Almeida, M. E. (1999). *Educação Pública*. Disponível em:  
<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0030.html>. Acesso em 23 de abril de 2013.
- Almeida, M. E. (2008). Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. *Boletim de Educação Matemática*, pp. 99-129.
- Almeida, M. E. (2013). O computador portátil e a inovação educativa: das intenções à realidade. In: M. Almeida, P. Dias, & B. D. Silva, *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola, pp. 21-33.
- Almeida, M. E., & Assis, M. P. (2011). Integração da Web 2.0 ao currículo: a geração Web currículo. *La Educ@cion*, pp. 1-24.
- Almeida, M. E. et al. (2013). O currículo da escola do século XXI – integração das TIC ao currículo: inovação, conhecimento científico e aprendizagem. São Paulo: PUC/SP. Disponível em:  
<http://www4.pucsp.br/gpcted/>. Acesso em 25 de abril de 2015.
- Almeida, P. C., & Biajone, J. (2007). Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. *Educação e Pesquisa*, pp. 281-295.
- Alves, L. (2008). Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. *Educação, formação e tecnologia*, pp. 1-8.
- Amaral, M. A., Sá, H. S. de, Vasco, A. M., & Bartholo, V. de F. (2009). Trabalho com Alunos Multiplicadores para Aplicação de Objetos de Aprendizagem no Ensino Curricular. In: XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Florianópolis – SC.
- Ander-Egg, E. (1978). *Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales*. Buenos Aires: Humanitas.
- Andrade, E. F., Carvalho, L. M., & Monteiro, C. E. (2013). Avaliação e perspectivas do programa nacional de tecnologia educacional em pernambuco. *XXI EPENN - Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste*. Recife-PE: UFPE, pp. 1-18.
- Andrade, M. M. (2001). *Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação*. São Paulo: Atlas.
- André, M. E. (2010). *Etnografia da prática escola*. São Paulo: Papirus.
- Araújo, C., Pinto, E. M., Lopes, J., Nogueira, L., & Pinto, R. (2008). *Estudo de caso. Métodos de investigação em educação*. Disponível em: [http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo\\_caso.pdf](http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo_caso.pdf), Acesso em 04 de maio de 2015.

- Ayres, D. A. (2009). *Boletim REDEM*. Disponível em:  
<http://www.redem.org/boletin/boletin310709f.php>. Acesso em 16 de março de 2015.
- Barbosa, A. (2011). Inclusão digital e cultural na FGV. Disponível em:  
<http://estrombo.com.br/?p=1936>. Acesso em 29 de março de 2015.
- Barreto, R. G. (2002). *Formação de professores: tecnologias e aprendizagens*. São Paulo: Loyola.
- Barthes, R. (1976). Introdução à análise estrutural da narrativa. In: Barthes et al (org.). *Análise estrutural da narrativa*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Bassets, L. (1981). *De las ondas rojas a las radios libres*. Barcelona: Gustavo Pili.
- Bauman, Z. (2011). *44 Cartas do mundo líquido moderno*. Rio de Janeiro. Zahar.
- Biondi, R. L., & Felício, F. d. (2007). *Atributos escolares e o desempenho dos estudantes: uma análise em painel dos dados do Saeb*. Brasília: Inep/MEC – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. In: *Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto Editora, pp. 15-80.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (2013). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bonilla, M. H., & Pretto, N. D. (2000). *Políticas brasileiras de educação e informática*. Disponível em: <http://www2.ufba.br/~bonilla/politicas.htm>. Acesso em 04 de março de 2015.
- Brandão, C. R. (1982). *O educador: vida e morte*. Rio de Janeiro: Graal.
- Brasil. (1981). *Relatório da Comissão Especial de Educação*. Brasília: Presidência da República/Conselho Nacional de Segurança/Secretaria Especial de Informática.
- Brasil. (1985). *Educação e Informática 1: o projeto Educon*. Rio de Janeiro: Funtevê.
- Brasil. (1986). *Relatório da Comissão de Avaliação do Projeto Educom*. Brasília-DF:
- Brasil (1997a). Ministério da Educação e do Desporto. Portaria. nº 522, de 9 de abril de 1997. Cria o Programa Nacional de Informática na Educação. Brasília-DF. Disponível em:  
<https://www.fnede.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php>. Acesso em 24 janeiro de 2015.
- Brasil (1997b). Ministério da Educação e do Desporto. *Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO: Diretrizes*. Brasília-DF. 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 24 de janeiro de 2015.
- Brasil. (2006). Parecer CNE/CP Nº 3. *Diretrizes curriculares nacionais para o curso de pedagogia*. MEC. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp003\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp003_06.pdf). Acesso em 15 de janeiro de 2015, pp. 1-10.

- Brasil (2007). Decreto N° 6.300, de 12 dezembro de 2007. *Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo*. Brasília-DF. 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 14 de janeiro de 2015.
- Brasil (2011). Ministério da Educação e do Desporto. *Projeto UCA*. Disponível em: [www.uca.gov.br](http://www.uca.gov.br). Acesso em 14 de dezembro de 2014.
- Brasil Escola. (s.d.). Youtube. Disponível em:  
<http://www.brasilecola.com/informatica/youtube.htm>. Acesso em 12 de 01 de 2013
- Brennand, E. G., & Vasconcelos, G. C. (2005). O conceito de potencial múltiplo da inteligência de Howard Gardner para pensar dispositivos pedagógicos multimidiáticos. *Ciências & Cognição*. Disponível em:  
<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/526/296>. Acesso em 04 de janeiro de 2015, pp. 19-35.
- Caetano, J. (2013). *Dicas de como usar o Facebook na educação*. Disponível em:  
<http://institutoparamitas.org.br/web/noticias.php?id=3889>. Acesso em 24 de 06 de 2015,
- Caldas, J., & Silva, B. D. (2001a). O vídeo na escola em Portugal. In: *Atas do VI Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho, pp. 383-394.
- Caldas, J., & Silva, B. D. (2001b). Utilizar o vídeo numa perspectiva construtivista. In: *Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001*. Braga: Universidade do Minho, pp. 693-705.
- Canal do Ensino (2012). Disponível em: <http://canaldoensino.com.br/blog/dicas-para-usar-o-twitter-na-sala-de-aula>. Acesso em 05 de 05 de 2015.
- Carr, N. (2011). *A geração artificial: o que a internet está fazendo como nossos cérebros*. Rio de Janeiro: Agir.
- Castells, M. (2003). *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Catani, D. B. (1997). *Docência, memória e gênero*. São Paulo: Escrituras.
- Ceará (1997). *Programa Estadual de Informatização das Escolas Públicas*. Fortaleza: Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará.
- Ceará (2000). *Projeto Centro de Mídias: concepções e linhas básicas de funcionamento*. Fortaleza: Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará.
- Ceará (2001). *Programa Internet nas Escolas*. Fortaleza Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará.
- Ceará (2013). *Secretaria da Educação - Orientações para o Suporte Pedagógico*. Disponível em:  
[http://www.seduc.ce.gov.br/images/cogep/cartilha\\_atualizada\\_07\\_01\\_2013.pdf](http://www.seduc.ce.gov.br/images/cogep/cartilha_atualizada_07_01_2013.pdf). Acesso em 15 de março de 2015.
- Ceará (2015). *Secretaria da Educação - Portaria N° 03/2012-GAB que estabelece as normas para a*

- lotação de professores nas escolas públicas estaduais. Disponível em: [http://portal.seduc.ce.gov.br/images/Portaria\\_Lotacao\\_2012\\_final.pdf](http://portal.seduc.ce.gov.br/images/Portaria_Lotacao_2012_final.pdf). Acesso em 16 de março de 2015.
- Cetic.Br (2014). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras*. Disponível em: <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>. Acesso em 16 de novembro de 2014, pp. 1-512.
- CGI.Br (2011). *Pesquisa sobre o uso de tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Crianças 2010*. Disponível em <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-criancas-2010.pdf>. Acesso em 28 de novembro de 2014, pp. 1-68.
- Chizzotti, A. (2001). *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. São Paulo: Cortez.
- Connelly, F. M.; Clandinin, J. (1995). *Teachers as curriculum planners: narratives of experience*. New York: Teachers College Press.
- Coscarelli, C. V. (2009). Textos e hipertextos: procurando o equilíbrio. *Linguagem em (Dis)curso*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ld/v9n3/06.pdf>. Acesso em 07 de janeiro de 2015, pp. 549-564.
- Costa, F. A. (2013). O potencial transformador das TIC e a formação de professores e educadores. In: M.E. Almeida, P. Dias, & B. D. Silva, *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola., pp. 47-72.
- Coutinho, C. P., & Chaves, J. H.(2002) O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, 2002, 15 (1), pp. 221-243. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/retrieve/940/ClaraCoutinho.pdf>. Acesso em 25 de 08 de 2013.
- Cunha, R. C. (2009). *A pesquisa narrativa: uma estratégia investigativa sobre o ser professor*. In: 5º Encontro de Pesquisa em Educação da UFPI, v. 1. Teresina.
- Damasco, D. G. (2011). *Helb - História do ensino de línguas no Brasil*, Revista Helb - Ano 5 - N° 5 - 1/2011. Disponível em: [http://www.helb.org.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=192:arquitetos-da-abordagem-reflexiva-da-formacao-de-professores-&catid=1111:ano-5-no-5-12011&Itemid=16](http://www.helb.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=192:arquitetos-da-abordagem-reflexiva-da-formacao-de-professores-&catid=1111:ano-5-no-5-12011&Itemid=16). Acesso em 23 de 08 de 2013.
- Delgado, R. A. (2006). Pensando a formação continua docente como questão epistemológica. // *Seminário Nacional de Filosofia e Educação: Confluências*. Divulgado em <http://coral.ufsm.br/gpforma/2senafe/PDF/032e5.pdf>. Acesso em 13 de fevereiro de 2015, pp. 1-12.
- Delors, J. et al. (1998). *Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. Brasília, DF.: MEC: UNESCO.
- Demo, P. (2000). *Conhecer & Aprender: sabedoria dos limites e desafios*. Porto Alegre: Artmed.
- Demo, P. (2005). *A educação do futuro e o futuro da educação*. Campinas-SP: Autores Associados.

- Dicionário do Aurélio (2208). Planear. Disponível em: <http://www.dicionariodoaurelio.com/planear>. Acesso em 09 de abril de 2015.
- Dominicé, P. (2000). *Learning from our lives: using educacional biographies with adults*. São Francisco: Jossey Bass.
- Dubrin, A. J. (2003). *Fundamentos do comportamento organizacional*. São Paulo: Thomson.
- Estalella, A. (2007). *ConTexto*. Disponível em: <https://estalella.wordpress.com/2007/11/14/el-mito-de-los-nativos-digitales-pobres-inmigrantes>. Acesso em 23 de outubro de 2012.
- Esteves, J. M. (2004). *A terceira revolução educacional: a educação na sociedade do conhecimento*. São Paulo: Moderna.
- Fagundes, L. d. (1999). *Aprendizes do futuro: as inovações começaram*. Brasília: Ministério da Educação.
- Fantin, M., & Rivoltella, P. C. (2012). *Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores*. Campinas-SP: Papyrus.
- Fernandes, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. *Revista Portuguesa de Educação*, pp. 21-50.
- Ferraz, N., & Silva, B. D. (2003). Uma experiência de integração curricular da câmara de vídeo no 1.º ciclo do ensino básico: reflexões à luz dos novos enquadramentos curriculares. In: *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, nº 8 (vol. 10), ano 7, Universidade da Corunha, pp. 2009-2022.
- Ferreira, B. d., & Duarte, N. (2012). O lema aprender a aprender na literatura de informática educativa. *Educação & Sociedade (on line)*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v33n121/a06v33n121.pdf>. Acesso em 14 de dezembro de 2014, pp. 1019-1035.
- Ferreira, G. K. (2004). *Um diagnóstico do Programa Nacional de Informática na Educação no Estado do Ceará*. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará. (Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual do Ceará).
- Ferreira, J. d., Corrêa, B. R., & Torres, P. L. (2012). O uso pedagógico da rede social facebook. *Colabor@ - A Revista Digital da CVA-RICESU*, pp. 1-16.
- Ferreira, S., & Bastos, R. (2009). *Slideshare Recursos tecnológicos e formação - Web 2.0*. Disponível em::: <http://pt.slideshare.net/susana12345/web-20-recursos-tecnologicos-e-formao-susana-ferreira-20061566-raquel-bastos-20062189>. Acesso em 18 de Março de 2015
- Ferrés, J. (1997). *Vídeo y educación*. Barcelona: Editora Laia.
- Ferrés, J., & Bartolomé, A. (1991). *El vídeo, enseñar vídeo, enseñar con el vídeo*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Filho, L. N. (2012). O uso das tecnologias da comunicação e da informação pelos professores da

- rede pública estadual do estado do ceará. Juiz de Fora: Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora. (Dissertação de Mestrado na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora).
- Fiorentini, L., & Carneiro, V. L. (2001). *TV na Escola e os desafios de hoje*. Brasília-DF: Universidade de Brasília - UnB.
- Folha Online - Informática. (2006). Entenda o que é podcast. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u19678.shtml>. Acesso em 14 de 01 de 2012.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Fundação Vitor Civita (2009). *O uso dos computadores e da internet nas escolas públicas de capitais brasileiras*. São Paulo: Fundação Victor Civita.
- Gadotti, M. (1997). Lições de Freire. *Revista Educação, Sociedade & Cultura*. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0102-2555&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0102-2555&lng=en&nrm=iso). Acesso em 25 de maio de 2015.
- Garcia, P. S. (2012). *Série Formação de Professores / Salto para o futuro - MEC.*, disponível: <http://salto.acerp.org.br/fotos/salto/series/15315906-EEFormacaodeprofessores.pdf>. Acesso em 14 de julho de 2014.
- Gardner, H. (1994). *Estrutura da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas*. Porto Alegre: Artmed.
- Gatti, B. A. (2005). *Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas*. Brasília: Liber Livro, v. 10. (Coleção "Pesquisa em Educação").
- Gatti, B. A., & Barretto, E. S. (2009). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184682por.pdf>. Acesso em 27 de dezembro de 2014.
- Ghedin, E., & Franco, M. A. (2008). *Questões de método na construção da pesquisa em educação*. São Paulo: Cortez.
- Gomes, L. F. (2012). Entrevista Hipertexto no cotidiano escolar. (E. S. Junqueira, Entrevistador). Disponível em: <http://150.165.111.246/revistarepol/index.php/Leia/article/download/257/204>. Acessado em 30 de maio de 2015, pp. 94-102.
- Gomes, M. J., & Lopes, A. M. (2007). Blogues escolares: quando, como e porquê? Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6487/1/gomes2007.pdf>. Acesso em 12 de janeiro de 2015, pp. 117-133.
- Gomes, R. (2012). Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: M. C. Minayo, *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade* Petrópolis-RJ: Vozes, pp. 79-108.

- Gonçalves, Z., & Silva, B. D. (2003). TICE – factor de mudança na organização educativa?: Um estudo de caso sobre a integração das TICE numa Escola Nónio. In: *Atas do III Congresso Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2003* Braga: Universidade do Minho, pp. 427-434.
- Gonçalves, Z., & Silva, B. D. (2004). Uma abordagem prospectiva ao potencial sócio-educativo das TICE Congresso EDUTECH 2004, Educar com tecnologias, de lo excepcional a lo cotidiano. In: *Atas do Congresso EDUTECH 2004, Educar com tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano*. Barcelona: Universidade de Barcelona Virtual.
- Gondim, S. M<sup>a</sup>. (2003). *Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos*. Paidéia. 12(24), pp. 149-161.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa I: racionalidad de la acción y racionalización social*. Madrid: Taurus.
- Hoffmann, J. (1966). *Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à Universidade*. Porto Alegre: Mediadora.
- Imbernon, F. (2004). *Formação docente e profissional: formar-se para as mudanças e incertezas*. São Paulo: Cortez.
- Inagaki, A. (2005). *Digestivo Cultural*. Disponível em: <http://www.digestivocultural.com/colunistas/coluna.asp?codigo=1644>. Acesso em 12 de janeiro de 2013.
- Instituto Piaget. (s.d.). *Edgar Morin - Biografia e Conceitos-chave*. Disponível em: <http://30anos.ipiaget.org/complexidade-valores-educacao-futuro-edgar-morin/programa/conferencistas/edgar-morin/conceitos-chave.htm>. Acesso em 09 de abril de 2015.
- Jogos Digitais Unicap. (2011). Disponível em: <http://www.unicap.br/tecnologicos/jogos>. Acesso em 23 de outubro de 2012.
- Johnson, S. (2006). *Tudo o que é mau faz bem: como os jogos de vídeo nos estão a tornar mais inteligentes*. Porto: ASA.
- Jonassen, D. (2007). *Computadores, ferramentas cognitivas - Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Editora.
- Juliani, D. P., Juliani, J. P., Souza, J. A., & Bettio, R. W. (2012). Utilização das redes sociais na educação: guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. *Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação - CINTED*, pp. 1-11.
- Junior, J. B., Lisboa, E. S., & Coutinho, C. P. (2011). Google Educacional: Utilizando Ferramentas Web 2.0 em Sala de Aula. *EducaOnline*, pp. 17-44.
- Kenski, V. M. (2012). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas-SP: Papirus.
- Kham, S. (2013). *Um mundo, uma escola: a educação reinventada*. Rio de Janeiro: Intrínseca.

- Knowles, M. S. (1978). *O aluno adulto: uma espécie negligenciada*. Houston: Gulf Publishing Company.
- Lajonquière, L. d. (1997). Piaget: notas para uma teoria construtivista da inteligência. *Psicologia USP*. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65641997000100008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65641997000100008&script=sci_arttext). Acesso em 05 de dezembro de 2014, pp. 131-142.
- Lavinhas, L., & Veiga, A. (2013). Desafios do modelo brasileiro de inclusão digital pela escola. *Cadernos de Pesquisa*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v43n149/09.pdf>. Acesso em 17 de janeiro de 2015, pp. 542-569.
- Lévy, P. (1996). *O que é virtual?* São Paulo: Editora 34.
- Lévy, P. (2014). *A inteligência coletiva* (9ª ed.). São Paulo: Loyola.
- Libâneo, J. C. (2013). *Associação de Escolas Cristãs de Educação por Princípios - aecep*, Disponível em: <http://www.aecep.com.br/artigo/o-planejamento-escolar-jose-carlos-libaneo.html>. Acesso em 09 de 04 de 2015.
- Lopes, R. d.; Ficheman, I. K.; Martinazzo, A. A.; Correa, A. G.; Venâncio, V.; Yin, H. T., et al. (2009). *O uso do computador e da internet na escola pública*. São Paulo: Fundação Victor Civita. Disponível em: <http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/avulsas/estudos1-7-uso-computadores.shtml?page=6#>. Acesso em 14 de abril de 2015.
- Luckesi, C. C. (1995). *Avaliação da aprendizagem escolar*. São Paulo: Cortez.
- Lüdke, M., & André, M. E. (1986). *A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Macedo, R. S. (2004). *A etnopesquisa crítica e multirreferencial nas ciências humanas e na educação*. Salvador: EDUFBA.
- Macedo, R. S. (2008). O rigor hermenêutico na análise e interpretação em etnopesquisa crítica. In: Okada, A.. (Org.). *Cartografia Cognitiva: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação de professores*. Cuiabá-MTS: KCM, v. 01, pp. 43-56.
- Macedo, R. S., Galeffi, D., & Pimentel, Á. (2009). *Um rigor outro sobre a questão da qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências humanas*. Salvador: EDUFBA.
- Machado, A. C. (2009). A ferramenta google docs: construção do conhecimento através da interação e colaboração. *Paideia*, pp. 1-24.
- Machado, E. A., Alves, M. P., & Gonçalves, F. R. (2011). Apresentação da Obra. In: E. A. Machado, M. P. Alves, & F. R. Gonçalves, *Observar e avaliar as práticas docentes*. Braga: De Facto Editores, pp. 7-16
- Machado, E. A., Alves, M. P., & Gonçalves, F. R. (2011). *Observar e avaliar as práticas docentes*. Santo Tirso: De Facto Editores.
- Mahoney, A. A., & Almeida, L. R. (2005). Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições

- de Henri Wallon. *Psicologia da Educação*. Disponível em:  
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psie/n20/v20a02.pdf>. Acesso em 20 de dezembro de 2014, pp. 11-30.
- Marconi, M. d., & Lakatos, E. M. (2008). *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Marques, A., Silva, B. D., & Marques, N. (2011). A Influência dos videogames no rendimento escolar dos alunos: uma experiência no 2º e 3º Ciclo do Ensino Básico . *Educação, formação e tecnologia* , pp. 17-27.
- Martins, M. d. (2000). A modernidade e sua assombração. *Oração de Sapiência nas comemorações do XXVI aniversário da Universidade do Minho* (17 fevereiro de 2000). Braga, Minho, Portugal.
- Mattar, J. (2012). Facebook em Educação. Disponível:  
<http://joamattar.com/blog/2012/01/17/facebook-em-educacao>. Acesso em 19 de fevereiro de 2013.
- MEC (1987). *Programa de Ação imediata em informática na educação*. Brasília-DF: MEC.
- Megginson. L. C. (1963). Lições da Europa para American Business. *Southwestern Social Science Quarterly*, 1963, 44 (1): 3-13, p. 4.
- Meira, L. (2012). Série de Diálogos O Futuro se Aprende. *Tecnologias na Educação*. São Paulo.
- Meira, L., & Pinheiro, M. (2012). Inovação na Escola. In: *XI Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital - SBGAMES*. Disponível em:  
[http://www.inovaeduca.com.br/images/opiniao/arquivos/Inovacao\\_na\\_escola.pdf](http://www.inovaeduca.com.br/images/opiniao/arquivos/Inovacao_na_escola.pdf). Acesso em 15 de março de 2015.
- Mello, D. (2004). *Histórias de subversão do currículo, conflitos e resistências: buscando espaço para a formação do professor na aula de língua inglesa do curso de letras*. Tese Doutorado em Linguística. LAEL, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.
- Michel, M. H. (2005). *Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais*. São Paulo: Atlas.
- Minayo, M. C. (2012). O desafio da pesquisa social. In: M. C. (organizadora), *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, pp. 9-29.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*. Disponível em:  
[http://punya.educ.msu.edu/publications/journal\\_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf](http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf). Acesso em 26 de maio de 2015, pp., 1017-1054.
- Mizukami, M. d. (1986). *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: Epu.
- Monroe, P. (1984). *História da Educação*. São Paulo: Nacional.
- Moraes, M. (1997). PROINFO/MEC. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/sbc-ie/revista/nr1/mariacandida.html>. Acesso em 16 de janeiro de 2015.

- Morin, E. (2011). *Os setes saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez.
- Mosé, V. (2013). *A escola e os desafios contemporâneos*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Moura, A. (2010). Da Web 2.0 à Web 2.0 móvel: implicações e potencialidades na educação. *Limites*, pp. 81-104.
- Nascimento, K. A., Melo, M. B., Silva, M. A., Barbosa, J. R., & Filho, J. A. (2011). Programa UCA no Estado do Ceará: caminhos percorridos, lições aprendidas. In: *Anais do XXII SBIE - XVII W/E*. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016589.pdf>. Acesso em 14 de janeiro de 2015, pp.1207-1215.
- Neri, M. (2009). *O tempo de permanência na escola e as motivações dos sem-escola*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas/IBRE/CPS.
- Neri, M. (2012). *Mapa da Inclusão Digital*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Neto, J. M., Jacobucci, D. F., & Jacobucci, G. B. (2007). Para onde vão os modelos de formação continuada de professores no campo da educação em ciências. *Revista Horizontes*. Disponível em: [http://webp.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/Horizontes\\_25\\_1\\_07\[11067\].pdf](http://webp.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/Horizontes_25_1_07[11067].pdf). Acesso em 17 de janeiro de 2015, pp. 73-85.
- Noffs, N. d., & Rodrigues, C. M. (2011). Andragogia na psicopedagogia: a atuação com adultos. *Revista Psicopedagogia*. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v28n87/09.pdf>. Acesso em 02 de dezembro de 2014, pp. 283-292.
- Nóvoa, A. (1992a). A Reforma Educativa Portuguesa: questões passadas e presentes sobre a formação dos professores. In: A. Nóvoa, & T. S. Popkewitz, *Reformas Educativas e Formação de Professores* Lisboa: Educa, pp. 57-69.
- Nóvoa, A. (1992b). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote.
- Nóvoa, A. (Org.). (1993). *Vidas de professores*. Porto. Porto Editora.
- Nóvoa, A. (2014). Nada será como antes (Entrevista). In: *Revista Pátio*, Nome da Edição: "O Futuro Fora da Escola", novembro 2014, nº 72. Disponível em: <http://www.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/10938/nada-sera-como-antes.aspx>. Acesso em 25 de maio de 2015.
- Oliveira, R. d. (1997). *Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula*. Campinas-SP: Papyrus.
- Orvalho, L.; & Alonso, L. (2009). Estrutura Modula nos Cursos Profissionais das Escolas Secundárias Públicas: investigação colaborativa sobre mudança curricular. In Bento D. Silva, Leandro S. Almeida, Alfonso Barca & Manuel Peralbo (orgs.). *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho, pp. 2996-3018.
- Paderes, A. M., Rodrigues, R. d., & Giusti, S. R. (2005). Teoria da Complexidade: percursos e

- desafios para a pesquisa em educação. *Revista de Educação - sistema Anhanguera de revistas eletrônicas*, 8. Disponível em:  
<http://sites.multiweb.ufsm.br/residencia/images/Disciplinas/pesquisa%20metodo%20com%20plexidade.pdf>. Acesso em 15 de dezembro de 2014, pp. 1-13.
- Padilha, M. (2014). Das tecnologias digitais à educação: nova cultura e novas lógicas para a formação docente. In: C. G. Brasil, *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras : TIC Educação 2013 [livro eletrônico]* São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, pp. 81-86.
- Papert, S. (1993). *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Pastore, J. (1995). O futuro do trabalho no brasil e no mundo. *Em Aberto* , pp. 30-39.
- Pastore, J. (2002). Educação, trabalho e cidadania no Brasil do futuro. In: U. -F. universidade-empresa, *Educação para inovação: desafios e soluções*. São Paulo: Uniemp - Fórum permanente das relações universidade-empresa, pp. 47-70.
- Pereira, E. G. (2015). *Tecnologias da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: estudo de caso em escolas do Brasil e Portugal com recursos e aplicação do Google+* . Braga: Instituto de Educação da Universidade do Minho. (Tese de Doutorado em Ciências da Educação, especialidade de Tecnologia Educativa)..
- Phillips, N. (2002). *Negócios e-mocionais - O limite entre a tecnologia e o ser humano*. São Paulo, Editora Futura.
- Piaget, J. (1979). *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Piaget, J. (2002). *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins Fontes.
- Pimenta, S. G., & Anastasiou, L. (2010). *Docência em Formação*. São Paulo: Cortez.
- Pinto, E., & Silva, B. D. (2010). Produção de vídeo em contexto educativo – estratégia de participação. In: *Actas do IX Colóquio Sobre Questões Curriculares / V Colóquio Luso Brasileiro. Debater o Currículo e seus Campos: Políticas, Fundamentos e Práticas*.. Porto: Universidade do Porto, pp. 545–557.
- Pinto, J. M. (1995). A teoria da ação comunicativa de Jürgen Habermas: conceitos básicos e possibilidades de aplicação à administração escolar. *Paidéia (Ribeirão Preto)* , pp. 77-96.
- Piragibe, C. V. (1985). *Avaliação e perspectivas da política brasileira de informática: um estudo comparativo*. Rio de Janeiro: IPEA/INEP.
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Boletim de Educação Matemática (Bolema)* , pp. 105-132.
- Porto, Y. da S. (2000). *Formação continuada: a prática pedagógica recorrente*. Campinas, SP: Papirus.
- Prado, M. E. (2007). A formação na ação: abordagem pedagógica do Curso Piloto da Escola de

- Gestores. In: L. Scholze, F. J. Almeida, & M. E. (Orgs.), *Escola de gestores da educação básica: relato de uma experiência* Brasília-DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, pp. 201-212.
- Prensky, M. (2010). *Não me atrapalhe, mãe - eu estou aprendendo: como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI - e como você pode ajudar*. São Paulo: Phorte.
- Primo, A. (2007). O aspecto relacional das interações na Web 2.0. *E-Compós*. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf>. Acesso em 25 de março de 2015, pp. 1-21.
- Quartiero, E. M. (2012). Formação continuada de professores nos núcleos de tecnologia educacional: conteúdos e metodologias. In: M. Fantin, & P. C. Rivoltella, *Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores* Campinas-SP: Papyrus, pp. 195-224.
- Quiroz, M. T., & Tealdo, A. R. (1996). *Videojuegos o los compañeros virtuales*. Lima-Peru: Universidad de Lima.
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (tic) en classe*. Montréal: Université du Québec (Tese de Doutorado).
- Raposo, M., & Maciel, D. A. (2005). As Interações Professor-Professor na Co-Construção dos Projetos Pedagógicos na Escola. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v21n3/a07v21n3.pdf>. Acesso em 14 de fevereiro de 2015, pp. 309-317.
- Rebelo, I., & Duarte, A. (2012). Concepções de aprendizagem com o computador em estudantes universitários. *Psicologia [online]*, pp. 87-111. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S087420492012000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S087420492012000200004&script=sci_arttext). Acesso em 14 de maio de 2015.
- Ronsani, I. L. (2004). Informática na Educação: uma análise do Proinfo. *HISTEDBR On-line*. Disponível em: [http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/revis/revis16/art8\\_16.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/revis/revis16/art8_16.pdf). Acesso em 12 de janeiro de 2015, pp. 113-128.
- Ruiz, J. Á. (1996). *Metodologia científica: guia para eficiência de estudos*. São Paulo: Atlas.
- Santos, E. O. (2005). *Educação online: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente*. Salvador, Bahia: Universidade Federal da Bahia. (Tese de doutoramento em Educação).
- Santos, L. L. (2007). Paradigmas que orientam a formação docente. In: Souza, João Valdir Alves de. (Org), *Formação de professores para a educação básica: dez anos de LDB*. Belo Horizonte: Autêntica, pp. 235-252.
- Saviani, D. (1984). *Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação, e política*. São Paulo: Cortez: Autores Associados.
- Saviani, D. (1991). *Padagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. São Paulo: Cortez: autores associados.

- Saviani, D. (2009). Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista brasileira de educação*, pp. 143-155.
- Selltiz, C. (1965). *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo: Herder.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Uma teoria de aprendizagem para a idade digital: Disponível em: <http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/conectivismo%5Bsiemens%5D.pdf>. Acesso em 12 de dezembro de 2014.
- Silva, Â. C. (2011). Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática. *Ensaio: avaliação de Políticas Públicas Educacionais*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v19n72/a05v19n72.pdf>. Acesso em 13 de janeiro de 2015, pp. 527-554.
- Silva, B. D. (1998). Linhas de orientação para a integração curricular dos média. In: Atas do *III Colóquio sobre questões curriculares* Braga: Universidade do Minho, pp. 201-216
- Silva, B. D. (1999). Questionar os fundamentalismos tecnológicos: tecnofobia versus tecnolatria. In: *Actas da I Conferência Internacional Desafios'99* Braga: Universidade do Minho, pp. 73-89.
- Silva, B. D. (2001a). A tecnologia é uma estratégia. In: Atas da *II Conferência Internacional Desafios 2001*. Braga: Universidade do Minho, pp. 839-859.
- Silva, B. D. (2001b). As tecnologias de informação e comunicação nas reformas educativas em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, pp. 111-153.
- Silva, B. D. (2002). A Tecnologia é uma Estratégia para a Renovação da Escola. *Movimento - Revista da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense* (Nº 5), pp. 28-44.
- Silva, B. D. (2006). *Tecnologias do Vídeo - Relatório das provas de agregação* (policopiado). Braga: Universidade do Minho.
- Silva, B. D. (2008). Tecnologias, Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais. In: Atas do *5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação e Cidadania*. Braga: Universidade do Minho, pp. 1908-1920.
- Silva, B., & Blanco, E. (1995). Os mundos comunicativos dos jovens escolares. In: Atas do *II Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação* Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, pp. 475-488.
- Silva, B. D., & Marques, N. (2008). Potencialidades pedagógicas dos jogos electrónicos – um estudo descritivo com o Sim City. In: P. Dias, A. Osório, & A. R. (orgs.), *Digital e o Currículo*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, pp. 139-161.
- Silva, B. D., & Pereira, M. d. (2011). O papel da escola no combate à Divisão digital. In: Atas do *XI Congresso Luso Afro Brasileiro, Diversidades e (Des)Igualdades*. Salvador: Universidade Federal da Bahia.
- Silva, B. D., & Pereira, M. d. (2012). Reflexões sobre dinâmicas e conteúdos da cibercultura numa comunidade de prática educacional. In: . M. Silva (org.) *Formação de professores para*

- docência online..* São Paulo: Edições Loyola, pp. 29-51.
- Silva, B., & Silva, A. (2003). Para uma metodologia de avaliação de projectos em TIC: configurações e desafios. In Paulo Dias & Varela de Freitas (orgs.). *Actas do III Congresso Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2003*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, pp. 435-444.
- Silva, B. D., & Teixeira, M. (2014). A Educomunicação do Rádio. In: P. Lupion. (Org.), *Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento*. Curitiba: Kairós Edições, pp. 315-330.
- Silva, M. (2009). Formação de professores para a docência online. *X Congresso Internacional GalegoPortuguês de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho, pp. 25-40.
- Silva, M. (2012). *Sala de aula interativa*. São Paulo: Loyola.
- Skinner, B. F. (1972). *Tecnologia do ensino*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Soares, C., & Santos, E. (2012). Artefatos tecnoculturais nos processos pedagógicos: usos e implicações para os currículos. In: N. Alves, & J. C. Libâneo, *Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo*. São Paulo: Editora Cortez, pp. 308-330.
- Sordi, M. R. (1995). *A prática de avaliação do ensino superior : uma experiência na enfermagem*. São Paulo: Cortez.
- Souza, E.C. (Org.). (2006) *Autobiografias, História de Vida e Formação: pesquisa e ensino*. Salvador/Bahia: EDUNEB - EDIPUCRS.
- Tavares, C., & Seligman, M. (1984). *Informática: a batalha do século XXI*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Teixeira, F. (2011). Da natureza da observação pedagógica: da objectividade à interpretação. In: E. A. Machado, M. P. Alves, & F. R. Gonçalves, *Observar e avaliar as práticas docentes* Braga: De Facto Editores, pp. 17-37.
- Teixeira, M. & Silva, B. (2010). Rádio web e podcast: integração, diferenças e interactividade na educação. *Actas do IX Colóquio Sobre Questões Curriculares / V Colóquio Luso Brasileiro. Debater o Currículo e seus Campos: Políticas, Fundamentos e Práticas*. Porto: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto, pp. 4656 – 4664.
- Thiollent, M. (2011). *Metodologia da pesquisa-ação* (18 ed.). São Paulo: Cortez.
- To Be Guarany (2014). Dados, estatísticas e projeções sobre a internet no Brasil. Disponível em:<http://tobeguarany.com/internet-no-brasil/>. Acesso em 15 de janeiro de 2015.
- Tripp, D. (2005). Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Revista Brasileira de Educação e Pesquisa*, pp. 443-466.
- Tunes, E., Tacca, M. C., & Júnior, R. D. (2005). O professor e o ato de ensinar. *Cadernos de Pesquisa*, 689-698.

- Ullrich, C., Borau, K., Luo, H., Tan, X., Shen, L., & Shen, R. (2008). Why Web 2.0 is Good for Learning and for Research: Principles and Prototypes. *Comitê de World Wide Web Conference (IW3C2)*.
- Valente, J. A. (1988). *Formar I: relatório final*. Campinas-SP: NIED/Unicamp.
- Valente, J. A. (1993). *Diferentes usos do computador na educação*. Disponível em: [https://www.google.com.br/?gfe\\_rd=cr&ei=J5uaVeH1MOiU8QfiwIHQAQ#q=Diferentes+uso+s+do+computador+na+educa%C3%A7%C3%A3o](https://www.google.com.br/?gfe_rd=cr&ei=J5uaVeH1MOiU8QfiwIHQAQ#q=Diferentes+uso+s+do+computador+na+educa%C3%A7%C3%A3o). Acesso em 23 de maio de 2015.
- Valente, J. A. (1999). Análise dos diferentes tipos de software usados na educação. In: J. A. Valente, *O computador na sociedade do conhecimento* Campinas-SP: UNICAMP/NIED.
- Valente, J. A. (2013). As tecnologias e as verdadeiras inovações na educação. In: M. E. Almeida, P. Dias, & B. D. (Org.), *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola, pp. 35-46.
- Vargas, M. (1995). *História da técnica e da tecnologia no Brasil*. São Paulo: Unesp.
- Ventura, M. M. (2007). O estudo de caso como modalidade de pesquisa. *SOCERJ*, pp. 383-386.
- Vera, A. A. (1979). *Metodologia da pesquisa científica*. Porto Alegre: Globo.
- Vygotsky, L. S. (2000). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- Wallon, H. (1995). *A evolução psicológica da criança*. Lisboa, Portugal: Edições 70.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.



---

Anexos

---



Anexo I – PPP da Escola X.



**EEFM**



**PROJETO POLÍTICO  
PEDAGÓGICO**

**Gestão 2009-2013**

## COMPOSIÇÃO DO NÚCLEO GESTOR

Diretora Geral

[REDACTED]

Coordenadores Escolares

[REDACTED]

Secretária

[REDACTED]

### COORDENADORES DE ÁREA

Linguagens e Códigos

[REDACTED]

Ciências da Natureza e Matemática

[REDACTED]

Ciências Humanas

[REDACTED]

APOIOS PEDAGÓGICOS LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA [REDACTED]

[REDACTED]

CENTRO DE MULTIMEIOS

[REDACTED]

*“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo de busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”*

*Paulo Freire*

## HISTÓRICO

A EEFM [REDACTED], surgiu no ano de 1998, como ANEXO do [REDACTED], com a denominação inicial de [REDACTED], pois era grande a carência de novas escolas na periferia de Fortaleza. Ela funcionou em prédio alugado, nas dependências do [REDACTED], com o total de 524 alunos, sob a direção da professora Maria Joyce Costa Carneiro.

A partir de 1999, a escola passou a ser administrada por um Núcleo Gestor, formado por quatro pessoas habilitadas, que haviam sido aprovadas em concurso público, (1998) para assumirem a responsabilidade de formar um novo grupo de trabalho; uma nova escola. De início, a escola contou com 827 alunos matriculados no nível Fundamental, atendendo em três turnos (manhã, tarde e noite), as modalidades: Ciclos I, II, III; Aceleração I, II, III; Educação de Jovens e Adultos (EJA II, III), Telensino (5ª a 8ª séries) e Ensino Regular Noturno (5ª a 8ª séries).

Ainda neste mesmo ano, convocamos a comunidade para a escolha de um **nome** para a nossa escola, passando a chamar-se [REDACTED], em homenagem ao grande cearense ilustre, [REDACTED], por ser uma pessoa que muito contribuiu para o desenvolvimento e integração da igreja com a sociedade, buscando sempre condições dignas para um povo pobre e sofrido, desenvolvendo projetos na área social para reduzir a miséria e a fome e acreditando no sonho de igualdade entre todos.

Com a crescente demanda da comunidade por mais vagas, a escola passou a ter problemas com o espaço físico existente. A comunidade passou a exigir um lugar maior, mais confortável, com estrutura física mais adequada para seus filhos permanecerem. Foi então que passamos a procurar por outro local que atendesse aos apelos da mesma. Com a ajuda da comunidade e empenho de todos que faziam a escola, conseguimos encontrar um prédio que atendesse as nossas expectativas. O difícil foi oficializar o processo de locação na Seduc, mas a partir de fevereiro de 2001, estávamos mudando para o novo prédio, anteriormente conhecido [REDACTED].

A nova sede proporcionou a abertura de novas turmas em 2001, pois, o prédio propiciava melhores condições de espaço físico. O Projeto Tempo de Avançar Fundamental foi acrescido às modalidades já existentes.

Contando com quatorze (14) salas de aula, uma sala do Programa Mais educação, uma ampla secretaria, uma sala de professores, uma sala de diretoria, uma sala da coordenação, um almoxarifado, uma biblioteca, uma sala de vídeo, uma sala para banco de livros, uma cantina, quatro banheiros (um na diretoria, um para os professores e dois para os alunos), uma quadra, uma piscina, um bebedouro (com seis torneiras), etc.

Em 2003, além do TAF, implantamos o TAM e a 1ª série do Ensino Médio. Em 2005, assume a direção da escola a diretora [REDACTED]. De 2005 até 2008, continuamos com as mesmas modalidades de ensino, com exceção do TAF e TAM, onde acrescentamos a 3ª série do Ensino Médio em dois turnos tarde e noite.

No ano de 2007 a 2008 trabalhamos com o Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos. Entretanto, em 2008 no turno da noite oferecemos a todos os alunos que estão concluindo o Ensino Médio o Projeto Pré-Vest dando suporte aos futuros universitários.

O ano de 2009, ocorreu nova eleição para diretores, assume a gestão 2009 a 2013, a Prof<sup>a</sup> [REDACTED].

Atualmente, a escola possui as modalidades Ensino Fundamental e Médio, com 8º e 9º anos manhã e tarde, Ensino Médio com as três séries, nos três turnos e a modalidade EJA somente à noite. A escola atualmente participa dos seguintes projetos e programas: Programa Mais Educação, Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), PDE Interativo, Projeto Professor Diretor de Turma (PPDT), Unidade Executora, Laboratório de Informática (LEI, Correio Escolar contra Evasão, Conselho de Classe com Acompanhamento. Sua matrícula em 2014 chega a 1450 alunos, com um corpo docente composto por aproximadamente, 60 professores, 20 funcionários e o Núcleo Gestor composto por 5 membros Diretora, 3 Coordenadores e 1 Secretária). Nossa meta é melhorar nossos índices educacionais, como IDEB, ENEM, SPAECE, e proporcionar a Comunidade Escolar um ensino sempre de qualidade.

*Núcleo  
Gestor 2009-2013*

# RELATÓRIO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO E.E.F.M. [REDACTED]

## I-APRESENTAÇÃO

O presente documento foi elaborado através de uma construção coletiva formada por todos os segmentos que compõem a comunidade escolar.

O Projeto Político-Pedagógico é o eixo central do plano de ação político-pedagógico da escola, e está atualizado para nortear as ações da escola no quadriênio de 2009 a 2013. Ele é o fio condutor do 'fazer pedagógico' do professor, nas diversas disciplinas do currículo da escola. Portanto, direciona o compromisso preestabelecido coletivamente, em prol da boa qualidade do ensino. Ele foi construído com a participação de representantes de toda a comunidade escolar e é vivenciado, em todos os momentos, por todos os envolvidos com o processo educativo da escola, de forma dinâmica e reflexiva.

O PPP enfoca a aprendizagem do aluno, garantindo a qualidade do processo ensino-aprendizagem, baseado nos três eixos: o político-ideológico, o epistemológico e o didático-metodológico.

a) O eixo ético-pedagógico-ideológico: esse eixo direciona a ação do docente e de todo o processo ensino-aprendizagem da escola. É o eixo que perpassa pela avaliação diagnóstica e que deve promover uma série de revisões no fazer pedagógico do educando, beneficiando-os desde a formação até seu desempenho na vida social e profissional.

b) O eixo epistemológico: estamos vivendo em época de mudanças constantes. Temos plena convicção de que a escola transmissora de conhecimento tornou-se obsoleta; hoje temos uma escola como espaço para pensar, refletir, pesquisar, analisar, avaliar, não só individualmente, mas também o coletivo escolar. Assim sendo, a educação cidadã trabalha o sujeito participativo e co-participativo, comprometido com a democracia, exigindo um professor atualizado, ético, que trabalha o cognitivo do aluno de maneira eficaz e saudável. É papel do professor moderno e atualizado desafiar as estruturas mentais do educando, ajudando-o a ordenar e compreender o mundo, selecionando critérios para trabalhar as diferenças e atitudes, visando ao crescimento da escola como um todo. O conhecimento, então, se processará com procedimentos reajustados nos níveis individual (do aluno), coletivo e da classe (reajuste da metodologia ou adaptação do conteúdo da escola como um todo).

c) O eixo didático-metodológico: Para atender às novas demandas do mundo atual e suas mudanças constantes, a escola contemporânea preconiza uma nova forma de aprendizagem: construtiva, ativa e interativa. Vincula-se à educação ao desenvolvimento humano, em que o professor tem epistemológico que garanta sua adequação ao nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos. Segundo Piaget, é estimular a experiência de sucesso do aluno, estabelecendo relações entre os temas escolares e a sociedade, não esquecendo a abordagem interdisciplinar, vinculada à inter-relação da humanidade com o meio físico e sócio-cultural. A escola comprometida com as mudanças necessárias no cotidiano de sala de aula e o investimento no corpo docente. Tudo que se realiza tem que ser avaliado, desde o currículo.

## **II - INTRODUÇÃO**

A comunidade escolar, trabalhando e vivenciando os marcos fundamentais: Marco Situacional, Marco teórico e Marco operacional, marcos estes que são articulados entre si, servindo de norte para planejar a sua identidade em visão de mundo, utopia, valores, objetivos, compromisso, neste momento novo da escola democrática, em que podemos colaborar para a construção do homem novo e uma nova sociedade.

### **MARCO SITUACIONAL**

A preocupação do marco situacional parte das discussões coletivas e questionamentos sobre o momento atual da nossa realidade e o desafio do processo de evidenciar e planejar os problemas básicos da escola:

Trabalhando as diferenças, independente da origem social, necessidades especiais, raça, credo e opções de vida;

Política permanente no processo ensino-aprendizagem; Processo de Ensino-aprendizagem com foco no educando; Redução do analfabetismo;

Não à evasão;

Consciência da importância de resgatar valores.

No contexto da educação básica brasileira, são sentidas as iniciativas de descentralização da gestão No contexto geral é apresentada, portanto, autonomia que emerge como campo importante na construção educacional da prática da gestão participativa, uma vez que é a partir daí que se constrói a consciência cidadã e a democracia. Na educação brasileira, já vislumbramos aspectos positivos, tais como: acesso às informações globalizado, acesso às informações do saber sistematizado, economia globalizada, universalização do ensino fundamental, avanço científico da medicina e facilidade de deslocamento e intercâmbio.

Porém percebemos e sentimos alguns aspectos negativos, tais como: falta de política que estimule os indivíduos à especialização da mão de obra; renda familiar baixa; concentração de renda; analfabetos funcionais; violência; inversão de valores; dominação pela cultura estrangeira; falta de compromisso ambiental; evasão escolar; e ausência de políticas públicas educacionais permanentes para trabalhar a qualidade do processo ensino-aprendizagem.

A escola na sua função junto à inclusão social não está proporcionando qualidade satisfatória de aprendizagem, pois a aprendizagem deve despertar a curiosidade, motivando os alunos para assuntos importantes que devem ser aprendidos na vida pessoal e profissional. O sucesso profissional depende do empenho pessoal de cada um. O entendimento que temos hoje do trabalho escolar é o que enfatiza o processo ensino aprendizagem; deve obedecer, segundo a LDB 9,394/96, o tempo de aprendizagem da Educação Básica – Ensino Fundamental e Médio, jornada diária em sala de aula de 5 a 6 horas e carga horária anual mínima de 800 horas e 200 dias letivos. Na escola o tempo é precioso e o espaço também, por isso é preciso organizar espaços de aprendizagem e otimizar o tempo, desenvolvendo em nossa escola uma gestão de participação, democrática, com objetivos de selecionar os equipamentos necessários e conservar

## MARCOS TEÓRICOS

A ação educativa da escola se apresenta sobre as concepções de educação, escola, gestão, currículo, ensino, aprendizagem e avaliação, elasticando os horizontes do educando. É o ideal de escola e de sociedade. É a realidade globalizada, na visão de homem e de sociedade. A visão globalizada do aluno vai além dos muros, pois os espaços de aprendizagem vão além da sala de aula, pois muitos têm acesso à aprendizagem e à globalização, embora não sistematizado; é o caso da vivência dos educandos nas lan houses, pois eles utilizam e-mail, Facebook, Twitter, e outras redes sociais. Nessas informações, os recursos didático-pedagógicos criam vida: TV, computadores, livros, gravuras, entre outros. Considerando que o trabalho de qualidade da educação perpassa por muitas mãos – currículo – que ajuda os alunos a construir conhecimentos, formas de pensar e incorporar valores sociais. Para que o currículo promova o ensino, é necessário que a escola cumpra seu papel e facilite o acesso ao conhecimento, promovendo o desenvolvimento dos alunos, no processo desafiador com as ações curriculares.

Com o desenvolvimento do aluno e do professor, o ensino se entrelaça com a aprendizagem, trabalhando o real, vislumbrando o ideal, tendo um currículo organizado, proteção ao tempo de aprendizagem, práticas efetivas dentro de sala de aula, objetivos claros. Entendemos que a aprendizagem é um processo ativo que requer a (re)construção, tanto de novos conhecimentos como de formas de pensar e de tomar decisões, em que o aluno deve ser ativo, o professor como mediador, dando ênfase na exploração e descoberta, tendo como meta a apropriação e a compreensão dos conteúdos das aprendizagens, bem como desenvolvimento do raciocínio e do pensamento.

A escola passa por dificuldades relacionadas às novas perspectivas da avaliação escolar, pois avaliar é um processo complexo que envolve toda comunidade escolar, que tem por princípios dar pistas para o replanejamento, que conduza ao sucesso do aluno. Baseada nessas perspectivas, a escola se propõe a trabalhar com instrumentais, como provas parciais e bimestrais, trabalhos individuais e em grupos, práticas do cotidiano da sala de aula, entre outros. Nessa perspectiva, a nossa prática avaliativa procura detectar onde estão os tropeços e nossas qualidades. Sem a avaliação, não saberíamos se nossos objetivos serão atingidos. Percebemos assim que a qualidade da educação ganha cada vez mais centralidade nas propriedades pedagógicas, tais como: compromisso com a aprendizagem de todos os alunos, gestão participativa, competência profissional, condições propícias de trabalho, projeto pedagógico compartilhado, proposta curricular compatível com o perfil da clientela atendida, equipamentos e materiais de ensino-aprendizagem diversificados, ambiente que promova o desenvolvimento de todos, capacitação e reflexão continuadas e acompanhamento contínuo do processo de ensino aprendizagem.

As perspectivas de trabalhar em uma escola pública de qualidade deverá contar com alguns aspectos: participação da comunidade nas decisões da escola; qualificação dos professores e relação ensino-aprendizagem; assiduidade e pontualidade dos docentes; quantidade de recursos transferidos da administração pública para a escola gerenciar; e condições das dependências físicas; capacidade administrativa da direção e do núcleo gestor. O caminho para trabalhar a escola pública de qualidade é diversificado e heterogêneo, porém desafiador. Na verdade é necessária construção lenta do trabalho individual e coletivo para se ter uma escola pública de qualidade.

A educação escolar compõe a educação básica, formada pela educação

infantil, ensino fundamental e ensino médio. O ensino médio tem como finalidade proporcionar: a formação da pessoa, de maneira a desenvolver valores e competências necessárias à integração de seu projeto da sociedade em que se situa; o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; a preparação e a orientação básica para a sua integração ao mundo do trabalho, com as competências que garantam seu aprimoramento profissional e permitam acompanhar as mudanças que caracterizam a produção no nosso tempo; e o desenvolvimento das competências para continuar aprendendo, de forma autônoma e crítica, em níveis mais complexos de estudos.

## **MARCO OPERACIONAL**

A ação planejada e refletida visa a atingir a dimensão da proposta pedagógica da unidade escolar com intuito de focar ações para reorganização do trabalho escolar e atendimento das propostas do PPP.

### **Objetivos**

- Trabalhar o processo de construção do conhecimento.
- Aplicar a metodologia que envolva o conhecimento e habilidades prévias dos alunos, com desafios constantes e propiciadores à aprendizagem.
- Estatuto da criança e do adolescente, cap. IV- Do Direito à Educação Cultural, ao Esporte e ao Lazer.
- Art. 53 – A criança e o adolescente têm direito á educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, prepara par o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho.
- Constituição do Estado do Ceará Cap. II – Da Educação Art. 215 – A educação baseada nos princípios democráticos, na liberdade de expressão, na sociedade livre e participativa, no respeito aos direitos humanos, é um dos agentes de desenvolvimento, visando à plena realização da pessoa, se prepara para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, contemplando o ensino as seguintes diretrizes básicas:
  - Regulamentado pela Lei nº. 13.367 de 18/11/1994 D. O. de 06/12/1994.
  - LDB – 9394/96, no artigo 24, a Educação Básica nos níveis fundamentais e médios terá uma carga horária mínima anual de 800 horas, distribuídas por um mínimo de 200 dias efetivos de trabalho escolar, excluindo o tempo reservado aos exames finais.

### **Conteúdos**

- No ensino fundamental II trabalhamos com os pilares: Aprender a ser, conhecer, a fazer e conviver.
- Na Educação Jovens e Adulto trabalhamos conteúdos e por nível de conhecimento que possibilite avançar no processo ensino - aprendizagem.
- No ensino médio contemplamos os conteúdos dos - PCNs, RCBs, trabalhamos com competências e habilidades.

## **Desenho curricular**

A escola trabalha conteúdos conceituais, procedimentais e atitudes focando os pilares: aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a conviver; contemplando a construção do saber por parte dos professores, alunos e comunidade escolar. Trabalhamos a ética do compromisso e responsabilidade nas práticas de mudanças, proporcionando ao educando a análise da realidade em que está inserido com alternativas viáveis.

## **Metodologia**

- Envolvemos todos os segmentos escolares nas práticas disciplinares contidas no Regimento Escolar.
- A escola tem uma abordagem histórico-critica, pois visa alcançar a formação dos alunos para uma sociedade justa solidária.
- Utilizamos métodos variados como aulas expositivas reflexivas, utilizam-se de recursos áudios visuais, palestras, aula de campo.
- Trabalhamos diversificadamente
- Visando desenvolver habilidades e competências dos alunos.

## **Planejamento**

Trabalhamos coletivamente na elaboração do plano anual obedecendo aos parâmetros curriculares nacionais e Referencias Curriculares Básicos, bem como o plano mensal, semanal e diários.

A escola aproveita o tempo de aprendizagem em sala de aula e com atividades extras, sendo o fazer pedagógico um processo contínuo dinâmico e ativo no ensino-aprendizagem.

## **Disciplinas ( Diretrizes de Convivência )**

- A escola busca contato com alunos e educadores num clima de autoconfiança que visa o bom desempenho do processo de ensino-aprendizagem.
- A escola otimiza a formulação do código de convivência e na busca de alunos integrados na família, escola e sociedade de utilização do Regimento Escolar.

## **Avaliação**

- A avaliação ocorre sistematicamente no processo ensino-aprendizagem de forma diagnóstica contínua, formativa, quantitativa e qualificativa.

## **Currículo**

O currículo é trabalhado de forma participativa, na construção do saber do educando, contextualizando a diversidade de enfoques abordados de forma aberto e flexível.

A escola trabalha com a gestão participativa, fazendo que todos se sintam responsáveis pelas ações desenvolvidas na escola.

A escola se propõe a trabalhar, no quadriênio 2009 a 2013, obedecendo ao seguinte cronograma abaixo:

Faremos o diagnóstico das principais dificuldades detectada no processo ensino aprendizagem do educando. Para fazermos acompanhamento criterioso das disciplinas que os mesmos apresentarem dificuldades. Buscaremos parcerias junto para reforçar a aprendizagem dos alunos no horário diurno e noturno.

Desenvolveremos técnicas para a formação de grupo de estudo sistematizado dentro da própria escola com estratégias visando à formação pessoal e sucesso profissional. Promoveremos momentos didáticos pedagógicos, tais como: seminários e aulas de campo, palestras, projetos para oportunizar a participação de todas e a superação das dificuldades existentes.

Capacitaremos de forma continuada os educadores para trabalhar nas metodologias diversificadas melhorando o rendimento nas disciplinas críticas.

Promover palestras de orientação das oportunidades de trabalho que o mercado oferece para o concurso e vestibular, visando o realização pessoal e profissional.

Divulgaremos intensamente através de palestras os indicadores educacionais das avaliações que a escola pública se submete, para avaliar os níveis de aprendizagem dos educandos.

Elaboraremos instrumentais para identificar as causas da evasão do ensino fundamental e médio, para superar as deficiências de aprendizagem.

Ministrar palestras com todo o grupo que apresenta evasão e reprovação para que os mesmo tornem-se cientes da importância do processo de ensino aprendizagem para sua formação pessoal e profissional.

Realizaremos palestras reuniões professor X família para sensibilizarmos e refletir sobre os resultados apresentados do rendimento escolar do seu filho.

Preparamos simulados com questões de fácil – difícil e muito difícil com diagnóstico das dificuldades das disciplinas. Após detectarmos as deficiências, selecionaremos conteúdos com estratégia para aprimorar o rendimento dos alunos.

A Escola possui um Laboratório de Informática, com 20 computadores, que apesar de insuficientes para atender a demanda tem sido utilizado pelo Ensino Médio e Fundamental. Este está conectado a internet e possui um banco de programas educacionais vindo do MEC, há um pequeno acervo de CDs e DVDs educativos que são utilizados pelos professores, que utilizam também outros filmes em DVD's para enriquecimento de suas aulas. Os alunos tem aulas no laboratório de informática quando agendadas pelo professor para introduzir ou intensificar o conteúdo estudado. O uso do mesmo pelo aluno fora do horário de aulas é feito também por meio de agendamento antecipadamente já que o número de computadores é reduzido, sendo permitido seu uso apenas para fins educacionais.

A escola tem parceria com os seguintes programas de estágios: Projeto Somar, CDL, SEFAZ, EMBRAPA, ALLSERVICE e o CIEE, visando inserir o estudante em uma organização através da prática de estágio para que o mesmo tenha a oportunidade de vivenciar no dia-a-dia as questões inerentes a vida profissional, a rotina das organizações, seus desafios, problemas e soluções.

Quanto aos programas educativos rodando em computadores listamos:

**Matemática:** Dr. Geo, KBruch Exercitar Frações, KG Geometria Intuitiva, Kploter de Função Matemática, KPor Cento Exercitar, Lab Plot, Qliss 3D;

**Ciências:** Achilles Life Simulator, CTSim Computed Tomography Simulator, EsayClem Chemical Structures Editor, Estrelas Planetário de Trabalho, Garlic Protein Visualization, GNU Ploxmass Mass Spectrometry Software Suite, IFRIT 3D Data

Visualization, Kalzium Tabela Periodica dos Elementos, OpenUniverse Space Simulator, SSystem Space Simulator, Xdrawchem Chemistry Edition;

**Ferramenta de Aprendizagem:** Editor Keduca, Editor de Testes e Exames, GCompris Administration, Keduca Testes e Exames;

**Idiomas:** Kanagram Um Jogo de Ordenação de Palavras, KhangMan Jogo Hangman, Kitten Referência em Japonês/Ferramenta de Estudo, Klatin Revisor de Latin, Kverbos Estudo das Formas Verbais em Espanhol, Letras Aprendendo Alfabeto;

**Outros:** Blinken Jogo o Simão Diz, Childsplay, Gperiodic, Ktouch Tudor de Digitação, KTurtler Ambiente de Programação Logo, KwordQuiz Um Treinador de Vocabulário, Planets.

Em relação ao estágio civil em empreendimentos ou projetos de interesse social ou cultural da comunidade. Desenvolvemos projetos de dança, balé, futsal e capoeira.

Quanto à participação em feiras e amostras de trabalhos científicos realizamos a mostra de trabalhos científicos, que é e o processo de construção de conhecimento do saber sistematizado com o desenvolvimento dos professores X alunos e comunidade com pesquisas, experiências científicas e mudanças de atitude. Refletindo na construção crítica e as perspectivas de ações instrutivas na construção do conhecimento propriamente dito ( aprender/aprender). A mesma é realizada anualmente durante 3 dias, os pais e as demais escolas da vizinhança se fazem presentes para apreciar o evento.

Quanto à sala de apoio presencial para Educação a Distância usamos o laboratório de informática existente na escola.

O Conselho Escolar é formado por todos os segmentos da escola, pais, alunos, professores e funcionários e representantes da sociedade civil que englobam representantes de entidades de classe de trabalhadores e empregadores, esse colegiado também passa por todo o processo eleitoral democrático, onde cada segmento escolhe seus representantes.

Como escola de gestão democrática e participativa, o diretor geral é escolhido mediante eleição, pela comunidade escolar, professores, funcionários, pais de alunos, após ser selecionado por prova escrita, titulação e entrevista. O processo de eleição é administrado pelo Conselho Escolar e segue os mesmos critérios de uma eleição de governantes. O Núcleo Gestor administra as questões burocráticas, financeiras e pedagógicas da escola em parceria com o Conselho Escolar.

A escola oportuniza o organismo colegiado “liderança estudantil”, onde o jovem exerce sua cidadania com ações políticas formais e informais. Na caminhada a visão de mundo e interesse coletivos, a interação social é central e na aprendizagem. O enfrentamento de problemas escolares, como a qualidade de ensino. A educação da pessoa é um processo amplo, que não se limita à educação escolar. O papel do país é indispensável e insubstituível no processo educativo do seu filho, sendo assim contamos com a participação da família, do pai cidadão, com voz, trabalhando estrategicamente individual e coletivo.

Quanto ao fornecimento de bolsa de auxílio, por sermos uma escola de periferia, temos muitos alunos que são assistidos pelo bolsa família, em torno de 30%. Referente aos programas de apoio ao ingresso no vestibular, temos o curso pré-vest

que prepara o aluno para o vestibular, o referido curso é formado por 3 turmas no horário noturno.

Os alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Médio participam ainda do Projeto Jovem de Futuro/PROEMI que busca reforçar conhecimentos adquiridos no Ensino Médio, na tentativa de corrigir a defasagem na aprendizagem, através de ações e metodologias pedagógicas.

A nossa escola se propõe a oferecer aos discentes e aos docentes o apoio tecnológico de informação e comunicação através de mídias interativas de aprendizagens, de forma que possa enriquecer o trabalho educativo da instituição.

É projeto e meta da escola criar o Programa de Rádio na Escola, é um desejo de nossos alunos, pois através desse meio a comunidade escolar poderá partilhar da realidade e difusão de nossa cultura e exercer a cidadania.

Para a formação continuada dos professores e gestores, contamos agora com o Pacto Nacional do Ensino Médio, para apoiar o desenvolvimento curricular do cotidiano da escola e também para enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem e a melhoria da qualidade de ensino. Esse programa possibilitará a dinamização das atividades de sala de aula; preparação de atividades extraclasse, recuperação e aceleração de estudos e uso pedagógico nos momentos de planejamento.

Já temos acesso a Internet, porém ainda é muito lenta. Contamos com a sensibilidade de nossos gestores educacionais para a implementação de um sistema mais rápido. Baseado nessa nossa reivindicação, almejamos ampliar o uso da Internet enquanto apoio ao processo de ensino-aprendizagem.

Através do Programa Informática na Educação – PROINFO, promoveremos o uso da Telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino fundamental e médio. Desenvolveremos programas de capacitações para professores, gestores e funcionários com a finalidade de uma melhorar a utilização dos recursos tecnológicos no processo educacional. Ampliar o acesso ao Laboratório de Informática – LEI- para que todos da comunidade escolar possa fazer parte da inclusão digital.

Pretendemos enriquecer e ampliar o nosso acervo com filmes que tenham relação com os conteúdos das aulas ministradas pelos professores das diversas áreas de ensino. Atualmente, o uso de filmes é feita com filmes trazidos pelos professores, conforme seus conteúdos. O nosso acervo é bom mais precisa ser ampliado, sendo esta uma de nossa metas para o próximo triênio.

A

é uma escola de periferia de Fortaleza, município que conta com IDH de 0,754, com taxa de mortalidade entre os jovens de 15 a 29 de 21%. A escola conta com 13 salas de aula e atendemos alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio e vem trabalhando a autoestima de seus alunos estimulando os valores universais sadios, morais e éticos, preparando-os para o mercado de trabalho competitivo e desigual com índice de 22% de desemprego na faixa etária entre 16 a 29 anos. A escola vem buscando, através de seus esforços, fornecer uma educação de qualidade alcançando o índice de 4,3 no IDEB, a escola procura incentivar seus alunos em busca do sucesso escolar.

## PROPOSTA PEDAGÓGICA

Nossa proposta pedagógica visa a revisão do educador da prática e postura do educador através do trabalho coletivo, observando todos os segmentos de atuação do educando no decorrer do ciclo (social, político e econômico). Onde os mesmos valorizem a cultura e tê-la como parâmetro para o enriquecimento do conhecimento, aprender a aprender com a apresentação de temas transversais. Conscientizar o educando da necessidade de valorizar o ambiente escolar como um todo e vê-la como provedora de conhecimento que o levará ao exercício da cidadania com ética, autonomia, autoestima e acima de tudo com uma visão crítica e autônoma, protagonista de sua própria transformação e crescimento.

***“O projeto da escola depende, sobretudo, da ousadia dos seus agentes, da ousadia de cada escola em assumir-se como tal, partindo da “cara” que tem, com seu cotidiano e o seu tempo-espaço, isto é, o contexto histórico em que lá se insere. Projetar, “lançar-se para frente”, antever um futuro diferente do presente. Projeto pressupõe uma ação intencionada com um sentido, explícito, sobre o que se quer inovar. Moacir Gadotti***

Com base neste pressuposto, espera-se que nossos alunos ao concluir o Ensino Fundamental tenham suas potencialidades desenvolvidas, compreendendo a realidade em que vive e seu papel social no grupo e no mundo; lendo, escrevendo, interpretando e solucionando problemas que facilitem sua vida e com competências e habilidades para prosseguir os estudos. Que no final do Ensino Médio, nossos alunos tenham desenvolvido habilidades e competências para que possam se lançar ao mercado e trabalho e dar continuidade aos estudos. Tornando-se um cidadão crítico e capaz de desenvolver seus próprios interesses.

O Projeto Pedagógico desta Unidade Escolar é baseado nas reflexões das práticas de ensino e de seus resultados nos anos anteriores. Com a correção de falhas e organização de novas estratégias de abordagem e ações. Visando a melhoria do ensino e aprendizagem.

Tem-se como objetivo principal o aperfeiçoamento do trabalho pedagógico com vistas à superação de defasagem e contextualização do ensino às reais necessidades dos educadores; respeitadas as disposições legais e objetivando a consecução do seu papel social. É importante frisar que os resultados apresentados nos últimos anos não refletiram positivamente o que foi planejado e desenvolvido. Os percentuais de evasão e retenção apontam para um crescimento negativo em face às propostas de superação elaboradas pelo grupo.

Mesmo que ocorram (eventualmente) transferências, matrículas suplementares e evasões por motivos diversos, essa oscilação não deve penalizar a qualidade do trabalho. A escola, como provedora de conhecimentos, de forma adequada à conjuntura, deve levar ao aluno a consciência da necessidade da escola para uma vida mais digna, mais saudável e, portanto, melhor. Para tanto, é preciso planejar melhor e desenvolver a contento tudo o que propuser. Somente assim os índices de retenção tenderão a cair e a escola, objetivamente, cumprirá sua função na sociedade. Entende a mesma, como pressuposto básico, a criação de valores humanos e cidadãos críticos, autônomos, de elevada autoestima e com potencial de participação e transformação social. Todos os envolvidos neste processo contribuirão - dos gestores aos funcionários - em suas especificidades, para o alcance das metas propostas, num trabalho articulado pela formação do educando dentro e fora da sala de aula. A criatividade e imaginação, aliados ao talento e à vontade de cada envolvido neste processo, contribuirão para o enaltecimento da escola e melhoria da qualidade do ensino. Assim, pretendem os gestores, a valorização de todos os profissionais em pauta, dos espaços de discussão e avaliação para a realização do trabalho pedagógico adequado.

### **Ações Propostas**

- Contextualizar os professores à importância e à necessidade do trabalho em grupo direcionando-o à interdisciplinaridade.
- Utilização dos temas transversais e interdisciplinares no desenvolvimento do exercício da cidadania e elevação da autoestima.
- Realização de eventos e palestras com profissionais para a aproximação de alunos e comunidade.
- Reunião sistemática de pais para sensibilização sobre necessidade e importância da participação e acompanhamento no processo ensino-aprendizagem.
- Contextualizar ações de modo a tornar a escola mais atraente a pais e alunos.
- Avaliação diagnóstica dos alunos.
- Projeto de desenvolvimento interpretativo de textos e do raciocínio lógico.

### **Objetivos Específicos**

O foco das ações da unidade escolar será a aproximação e participação efetiva dos pais e ou responsáveis no processo ensino-aprendizagem, destacando o comprometimento como veículo de aperfeiçoamento ético e social de seus filhos e ou tutelados. Viabilização de ambiente propício a percepção de novas

oportunidades, exercício da cidadania e educação pessoal existentes nos componentes curriculares e seus conteúdos. Despertando no educando a criatividade e a sensibilidade. Melhorando o convívio entre toda a comunidade escolar. Propiciando momentos de reflexão sobre o meio em que vivem.

Promover a inserção de todos os alunos conforme suas necessidades, na dinâmica do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo aluno com senso crítico e lógico, proficiente na língua.

Reduzir intensamente as taxas de evasão e retenção através de acompanhamento e controle da frequência do aluno na vida escolar, possíveis encaminhamentos a órgãos específicos como Conselho Tutelar, Assistência Social, e outros, contribuindo assim na melhoria da educação do educando e sua participação na sociedade.

### **Avaliação**

Esta será realizada de forma contínua e paralela, promovendo o replanejamento para desenvolvimento de habilidades e reorientação de metodologias e práticas para superação de defasagens. A identidade cultural será considerada como indicadores de trabalho e de percepção da coerência e importância da relação entre conteúdos disciplinares e a vida prática.

### **Recuperação**

Atendendo a legislação vigente e contemplando os alunos com oportunidades, a Unidade Escolar desenvolverá a recuperação paralela com base em sugestões dos educadores para ações de superação de defasagens e aprimoramento do ensino e da aprendizagem. O planejamento, a ação e a atuação serão avaliadas de modo a indicar metodologias e conteúdos apropriados ao propósito inicial.

### **Metas à longo prazo**

Promoção dos alunos em suas múltiplas potencialidades. Formação de um aluno leitor, produtor autônomo/ crítico de textos de diversas linguagens.

### **Metas à médio prazo**

Integração e socialização (respeito) aluno-escola-família-comunidade. Resgate de valores fundamentais no meio social (Ética, cidadania, pluralidade).

Diminuição dos índices de retenção e evasão (Motivação/permanência), adequação de proposta pedagógica e maior valorização do aluno, do trabalho docente e da Escola.

### **Considerações Finais**

Conclui-se que a viabilização da Proposta Pedagógica pressupõe um construir e reconstruir em conjunto. Para tanto, Gestores, Educadores, Educandos, Funcionários, Comunidade local e

toda a Comunidade Escolar deverão se imbuir na avaliação do processo e no redirecionamento de caminhos para que todos os objetivos propostos sejam atingidos. As questões: Como estamos caminhando? Estamos no caminhando certo? Quais são nossos indicadores no momento que nos apontam os resultados? E, o que precisamos mudar? Isto implica um trabalho coletivo e de responsabilidade individual da parte todos os envolvidos no processo de construção de um individuo critico e protagonista de sua própria vida.

***"Reunir é um começo, manter-se juntos é um progresso e trabalhar juntos é sucesso." Henry Ford***



Anexo II – Narrativa Profª LP.



# Transcrição

(Inf.: L.)

Doc.: qual a importância que a L. dar a questão das tecnologias de educação” e aí a L. tem toda a liberdade e deve falar do jeito que ela (+) pensa sem a: sem entender: isso daqui como avaliação como nada é uma conversa então a primeira grande pergunta é: o quê: qual a importância que a professora L. dar ao uso das tecnologias na educação”

Inf (L.): é: no caso aí: do seu projeto né” foi bem vindo né” porque eu principalmente na tecnologia eu não estava assim muito preparada (( risos)) né” e com seu incentivo para o aprendizado né” no desempenho do aluno eu: notei muito progresso né” não porque quem não usa a tecnologia vive fora do espaço né” porque o avanço tecnológico está em todas as áreas né verdade”

Doc.: é: é: verdade mas assim: usar ou não é uma decisão nossa

Inf.: ( foi) opcional mas assim eu achei muito gratificante na parte na maneira como você (ficou ali) observando: as nossas aulas e seu desempenho e vi que é produtivo

Doc.: é: mas assim: eu particularmente percebi assim você não ficou a vontade pra usar pra dizer assim: G. isso é o meu sentimento

Inf.: mas aí é assim: ( você viu o prazo ali da escola ) ficou muito assim: muito resumido por causa como é que diz :: do ano letivo

Doc.: era: por um período que não foi greve

Inf.: após a greve e num foi muito sucedido com isso eu vi nesse caso aí

Doc.: então: bem mas para além disso como é L. a professora L. diz assim eu me lembro que nós conversávamos você colocava da utilização do face como você colocou agora você gosta (+) isso para mim é incontestável eu percebo que a tecnologia exerce uma certa magia pra professora pra L. eu não se para professora L. pra L. eu sei que a L. a L. gosta do face eu me lembro que desde o começo que agente conversava sobre isso você dizia:

Inf.: você pensa que no começo eu não gostava até meu irmão dizia assim mas minha irmã você professora cadê o o: seu computador seu notebook seu mais o quê e foi ele que me presenteou

Doc.: olha só ((risos))

Inf.: ((risos)) aí pronto me acostumei até bom

Doc.: tu não gostava”

Inf.: não gostava

Doc.: por que é que tu não gostava”

Inf.: acho que talvez acho que era por causa do processo eu trabalhava três expedientes manhã tarde e noite

Doc.: era na prefeitura: ”

Inf.: não era escolas particulares era por isso no estado à tarde e a noite (ensinava ) pelo estado e de manhã era em escola particular aí negócio de correção de prova o tempo também e sempre ia deixando pra lá muitas vezes até as direção cobrava L. vamos levar os meninos pro laboratório e eu deixa pra depois deixa depois

Doc.: já:: sempre colocando::

Inf.: sempre colocava e deixava pra lá

Doc.: porque era assim:: um:: representava pra você uma dificuldade a mais”

Inf.: talvez

Doc.: e:: gerava um esforço a mais ”

Inf.: e deixava pra lá:: por falta também de tempo né” disponível e deixava pra lá isso as coisas ia acontecendo e o tempo::

Doc.: aí:: até que teu irmão te presenteou

Inf.: time presenteou e aí pronto

Doc.: quando ele lhe presenteou num foi pronto não que era você e o notebook ((risos))

Inf.: ((risos))

Doc.: mas aí por exemplo quem foi que tomou a iniciativa de instalar

Inf.:

(ele)

Doc.: eu vi que você tem wireless ali na sua casa

Inf.: foi ele que:: quando veio né” passar as férias ele me ajudou em tudo como deveria

Doc.:

wireless configurar o computador muito bem mas aí quando foi que a L. começou a usar

botar o

Inf.: comecei a usar quando a:: as escolas pediu pedia né” autorizava L. tamo precisando disso do seu emmail aí eu tinha que::

Doc.: aí tu não dava pra dizer mais que não tinha emmail ((risos))  
Inf.: emmail ((risos)) aí pronto até ( )

disse na reunião cadê L. já tem emmail já e o pessoal ficava assim:: L. cadê teu emmail eu ficava calada assim:: um pouco tímida sabe ” vixe eu não tenho emmail o pessoal ((risos))

Doc.: ((risos)) então assim:: foi muito mais um cobrança externa uma pressão:: até que foi isso ou disse ou eu:: me atua ((risos))

Inf.: me atualizo ou fico pra trás ((risos))

Doc.: aí teu irmão te deu instalou tudo e você começou:: a utilizar aí tu começou a utilizar pelo o quê criou:: o emmail ”

Inf.: pelo emmail preparar as provas né”

Doc.: tu prepara as provas aí manda::

Inf.: aí a a minha sobrinha pega organiza formata tudo bem direitinho aí agente envia

Doc.: certo:: envia pra C. tu ainda não tá enviando né” assim::

Inf.: não eu mando:: eu preparo aí:: a minha sobrinha pega e

Doc.: envia e no face tu também já::

Inf.: não no face já:: já tou dominada já

Doc.: ((risos)) mas assim:: se sente ou não segura de ir com os alunos pro laboratório”

Inf.: não ainda não até a P. nessa semana na próxima semana eu irei levá-lo o pessoal do primeiro ano pro laboratório

[...]

Doc.: mas:: eu quero saber assim:: eu vi como é a L. na sua vida pessoal com relação ao uso das tecnologias foi se apropriando mais ainda por causa das cobranças

Inf.: cobranças:: e cobranças::

Doc.: mas assim a professora L. pra usar com seu alunos tudo bem tem a questão do vídeo é uma tecnologia aliás o pincel o giz o quadro negro tudo isso é tecnologia mas assim vamos supor se P. tivesse dito

Inf.:  $\left\{ \begin{array}{l} \text{L. prepara uma aula} \end{array} \right.$

Doc.: prepara uma aula pra desenvolver no laboratório de informática nos computadores:: (+) como é que a professora L. tinha dito ”

Inf.: P. deixa pra amanhã  $\left\{ \begin{array}{l} ((rios)) \end{array} \right.$

Doc.:  $\left\{ \begin{array}{l} ((risos)) \text{ tu se sentiria a vontade ”} \end{array} \right.$

Inf.: de preparar assim::

Doc.: no laboratório no computador:: não tou falando mais do vídeo

Inf.: eu sei lá no computador pra abrir né:: ”

Doc.: e pra trabalhar com os alunos tu se sentiria a vontade”

Inf.: acho que sim:: acho que eu o F. ta ali pra nos ajudar

Doc.: é:: só que compete ao professor fazer todo planejamento

Inf.: de levá-los né”  $\left\{ \begin{array}{l} \text{preparar} \end{array} \right.$

Doc.:  $\left\{ \begin{array}{l} \text{tem que preparar planejar a aula mesmo} \end{array} \right.$

[...]

Doc.: com o computador é a mesma coisa você que separa o software que você vai utilizar os recursos que vai utilizar:: (+) qual é o objetivo daquela aula do jeito que você fez ali com aquele material impresso você teria que planejar não é o F. ou a S.

Inf.:  $\left( \begin{array}{l} \text{nem a P.} \end{array} \right)$

Doc.:  $\left( \begin{array}{l} \text{nem a P.} \end{array} \right)$  tem que ser você planejando aí:: eu me pergunto se a P. chegasse e dissesse assim:: vamos ter agora que planejar aulas para que sejam desenvolvidas no laboratório de informática com o uso do computador (+) aí eu me lembro também que na nossa entrevista já depois no decorrer da observação você disse que fez curso mas que::

Inf.: foi abandonei::

Doc.: não concluiu

Inf.: foi eu não conclui já tava tão bem já tava fazendo textos aí eu não sei o que foi que houve ( ) foi o estado estado que pagava logo no começo né” pra todos professores

Doc.: era::

[...]

Inf.: eu sei que já tava com bem dois meses aí desisti num sei o que aconteceu não o professor não foi mais sei que eu desisti eu tava indo tão bem sabia ” e agente ficava acostumada que era um grupo mais de seis professores quando terminava as aulas agente ficava todo mundo nos computadores né” e quando chegava os computadores a preferência era pros professores depois que repassava pros alunos aí eu tava bem::

Doc.: num lembra porque::

Inf.: acho que:: num sei porque se o professor desistiu ou foram nós mesmos os professores que desistimos

Doc.: mas assim o laboratório com os alunos usando os computadores tu nunca levou né”

Inf.: não nunca levei

Doc.: nunca levou né”

Inf.: levei assim pro vídeo e pronto mas pra:: uma aula assim pra ver lá o que tinha preparado não::

Doc.: num troca emmail também com alunos não né”

Inf.: eles pedem mas eu não gosto naum:: menina tem mais de :: mais de trinta né K. alunos eles pedem é mais eu não gosto naum é muito particular

Doc.: é particular né” tu sabia que hoje em dia tem professor que tem:: emmail só pra tratar com os alunos ele tem o emmail particular e tem um outro é meio:: você sabe que você pode ter vários emmail’s aí tem emmail só pra tratar com os alunos::

Inf.: e aqui principalmente eu não sou mais::

Doc.: mais aí a questão do emmail L. que você pode receber talvez uma ofensa:: você sabe aluno pode dizer alguma coisa as vezes não tem coragem (dizer::

Inf.:

(pessoalmente)

Doc.: pessoalmente pode usar um emmail anônimo pra dizer alguma ofensa alguma coisa

Inf.: eles pergunta né” professora (deixe seu emmail) meu filho eu não tenho não::

Doc.: mas do jeito que tu é querida eu acho difícil alguém fazer isso

Inf.: mas eu não sei ninguém nunca sabe né ”

Doc.: e no face eles nunca tentaram não::”

Inf.: eles pedem pra ser meu amigo eu tenho quantos amigos cento e dez:: e tem trinta

Doc.:  
a confirmar

pedidos

Inf.: trinta e dois pra confirmar

Doc.: e tu não:: e tem aluno no meio

Inf.: tem alunos a maioria é aluno num quero porque acho assim muito exposto sabe”

Doc.: é eu entendo é sua vida né” [...] aí L. tu tem emmail”

Inf.: tenho::

Doc.: é medo de se expor né”

Inf.: é isso eu não uso porque tenho medo

[...]

Doc.: mas assim será que seria então no passo seguinte a L. ir perdendo esse:: essa precaução essa restrição esse medo eu num sei nem qual é a palavra que agente pode usar se é segurança né” zelo:: enfim porque o que acontece é por exemplo a questão de avançar no uso dessas tecnologias porque:: aí eu volto na pergunta uma coisa é agente saber e acreditar que é importante agente ta conectada com o mundo atual

Inf.: tem que ta conectada então fica por fora

Doc.: pois é uma coisa é agente saber:: essa importância outra coisa é agente concretizar isso por exemplo eu vejo que a L. consegui concretizar isso mas a professora L.

Inf.:  
não concretizei

((risos)) ainda

Doc.: ainda (ta::  
em evolução)

Inf.:

Doc.: é::

Inf.: é:: estou trabalhando o meu psicológico

Doc.: a professora L. sabe que é importante e ela ver os (benefícios na vida particular )  
Inf.: ( e sei q eu é vantagem né” )

Doc.: mas a L. a professora tu ta vendo que eu tou toda hora porque eu vejo:: eu vejo duas pessoas com relação ao uso:: tem a L. que usa e tem a professora L. que:: ela ainda

Inf.: tem uma (barreira ainda )  
Doc.: (é uma barreira ainda) ou é impressão”

Inf.: não é verdade

Doc.: até porque venhamos e convenhamos a professora L. manda muito bem com o conteúdo

Inf.: ((risos)) mas na tecnologia a pessoas não manda

Doc.: L. eu fiquei impressionada com o domínio do sue conteúdo é fantástico

Inf.: o:: obrigada:: mas coma a tecnologia né”

Doc.: mas eu não posso faltar :: (+) eu percebo essa barreira e eu tentei num sei se eu tentei da melhor forma da forma correta

Inf.: foi:: você tentou ajudar da melhor forma

Doc.: mas eu tentava eu puxava pela mão vamos L. [...] eu percebi que a L. sempre com toda essa delicadeza dela mas eu sentia a resistência dela mas num era uma resistência porque a L. era ruim era má num era por isso não mas era por conta dessa barreira que ela acabou de falar

[...]

Doc.: e aí hoje em dia eu percebo claramente que:: quando o assunto é tecnologia existem duas L. a L. e a professora L. e aí a professora L. não tem o desejo me parece porque é assim eu num sei se é isso mas assim eu sempre deu minhas aulas fiz isso faz bem porque que agora eu vou ter que mudar num sei se é por aí mas de repente pode até ser mas eu tinha que (escutar a L.)

Inf.: ( que ouvir )

Doc.: tinha:: porque eu não posso ser irresponsável eu não posso dizer o que você ta pensando o que você ta pensando é só você que pode dizer né isso”

Inf.: não você foi coerente quanto a isso né ”

Anexo III – Narrativa Profª MAT.



# Transcrição

(Inf.: E.)

Doc.: qual a importância que o professor E. dar pra questão do uso das tecnologias na educação: ”

Inf.: (+) o uso da tecnologia eu acho muito importante o uso da tecnologia né ” porque: além do uso da tecnologia ser melhor assim tem aluno que se interessam mais você usando a tecnologia né ” (os jovens aqueles: exemplo lá que eu usei gráficos ) naquela aula dos gráficos e: eu notei que com aquela aula os alunos usando quando eu fui apresentar a equação do segundo grau eles disseram a: professor eu vi

Doc.: eles fizeram a associação: ”

Inf.: fizeram: a associação professor é igual aquela aula de que era a mesma coisa só que lá quando você jogava no programa ele já dava aqui não aqui você tem que calcular

Doc.: calcular exato então o que é que acontece então assim: ali foi possível você perceber mas aquele momento te deixou com vontade de voltar ao laboratório porque pelo o que eu percebi e aí me corrija se eu estiver errada você nunca tinha ido com os meninos pro laboratório pra usar os computadores

Inf.: não

Doc.: ali foi a primeira vez ”

Inf.: foi a primeira vez

Doc.: mas assim tu sabia que eu estava disposta pra usar outras vezes caso você quisesse

Inf.: não sabia tranquilo

Doc.: mas assim houve o desejo de usar outras vezes ou não: ” né ” ali foi o suficiente você queria ou não queria avançar mais

Inf.: não dava para ter avançado só que: qual foi a época mesmo daquele dia”

Doc.: foi no final do ano letivo

Inf.: pronto eu acho que por motivo de ser final do ano letivo é: aquele negócio de revisar a matéria pra prova bimestral pra terminar o ano talvez eu acho que:

Doc.: tava pensando mais:

Inf.: era:: talvez eu não usei (+) não tive mais é:: vontade não não vou dizer vontade né ” devido isso devido isso o tempo né ” até pra terminar então eu:: (+) é:: eu preferir ficar mesmo na aula normal

Doc.: convencional né ” mas assim tu não tinha feito nenhum curso de informática educativa não:: ”

Inf.: não antes não

Doc.: nunca tinha feito nenhum curso educativa né”

Inf.: educativa não

Doc.: e assim:: como é:: sem ser o professor E. o E. com o uso das tecnologias:: ”

Inf.: se eu ti contar:: é:: (+) como aquela foi a primeira vez que eu levei os alunos pro laboratório eu gostei né ” da tecnologia mas como eu não tenho muita prática muita prática de ta usando né ” eu vou te contar aqui:: (+) que eu realmente não estou totalmente preparado pra usar sabe:: viu:: mas aí a partir de ::

Doc.: mas porque é normal você nunca fez uma formação E.

Inf.: ( ) devido formação né ” então eu me reservei muito mas um pouco (em relação ao uso das tecnologias )

Doc.: tu acha que tu também ficou mais numa retranca por isso ” assim por um possível exposição vamos supor aí eu vou é aquela história do professor que é assim:: eu sou o professor:: eu tenho que saber se eu não sei como é que pode eu o professor não saber:: né ” será que existiu essa essa:: de jogar um pouco na retranca por conta disso eu não sei eu tou colocando aqui o que pode ter acontecido pra poder::

Inf.: é:: talvez pela prática né” deu nunca ter feito:: eu acho que também deve ter sido aquele:: deve também ter contribuído:: de ter avançado mais

Doc.: avançado mais né” e me diz uma coisa E. mesmo ali com aquela disponibilidade da gente de levar outro professor:: pra poder ir fazendo:: pra gente ir aprendendo:: porque o que é que eu pensava e aí eu posso ter sido ingênuo por isso que eu digo que é importante eu conversar com vocês e agente ser bem transparente eu pensava que tendo um professor ali pra ajudar na formação ou seja a formação acontecer é:: é:: sem ser aquele modelo convencional a ideia era a gente:: (tar:: ) trabalhando junto com os alunos e ao trabalhar com os alunos o professor E. ia sendo né” formado para o uso das novas tecnologias eu pensei que aquele modelo fosse interessante mas:: não demonstrou isso:: e aí eu tenho n variáveis pode não ter demonstrado isso por conta do que a gente conversou agora né” o professor já não tem o domínio e ver outro professor que tem:: ele pode se sentir até ameaçado é uma outra questão enfim eu não sei mas o que eu sei é que eu senti que nós poderíamos ter avançado um pouco mais até nesse período por conta de ser naquele período de eleição

mas não avançou e aí a gente começa a entrar um pouco nisso quando você me diz né” da falta de intimidade com as tecnologias:: né ” tem mais alguma coisa e aí você já me disse que o próprio E. que não é o professor (0.39) você colocou a falta de sua de intimidade com o uso da tecnologias mas eu queria saber até que ponto o professor E. que se apropriar dessas tecnologias::

Inf.: até que ponto”

Doc.: é:: de repente eu pensei eu tu queria e tu nem quer

Inf.: sim:: mas eu:: eu queria assim pelo menos avançar mais um pouco né” a partir do momento que eu tiver mais prática a pratica né ” a prática o convívio com as tecnologias eu vou me interessar mais chamar meus alunos pra ir pro laboratório pras aulas no laboratório no caso:: (4.0 )

Doc.: voltando:: o que eu percebi é que não existi uma:: eu não sei nem qual a palavra que eu vou usar eu vou dizer disponibilidade:: mas de novo cheia de ressalvas porque:: tem n fatores que não só a disponibilidade porque:: as vezes até eu quero mas tem o tempo tem:: agora o que é que tu acha porque é:: que os professores não se manifestaram:: eu tou tirando não só o E. eu tou botando todos os outros:: (0.5)

Inf.: (+) eles não se manifestaram::

Doc.: a:: com toda aquela eu me colocando eu planejo junto eu faço junto::

Inf.: eu acho assim porque:: os professores ali da noite eu acho que eles já tem aquele sistema deles de trabalharem com os alunos da noite né ” e:: é totalmente diferente do outros turnos do:: da tarde:: do turno da manhã até os da tarde pra o da manhã mas é porque você ta colocando:: /

Doc.: tou colocando só os do turno da noite porque eu vi

Inf.: assim::

Doc.: porque me disseram que o turno:: o turno da tarde e o turno da: ( manhã )  
Inf.: manhã )

Doc.: eles usam:: eu não sei me disseram e eu tou acreditando mas eu posso/

Inf.: geralmente eles usam mais pra pesquisa

Doc.: mas não o professor dando aula usando o recurso

Inf.: não eu nunca vi eles usarem não só se tiveram algum:: outro dia que eles fizeram isso aí e eu não vi mas:: e que eu tenho conhecimento pra dar aula daquela forma ali eu nunca vi (professor ali não) usando os computadores não::

Doc.: pois é:: mas o da noite que eu posso afirmar durante:: de abril à dezembro eles não utilizaram e eu acho que também nesse primeiro semestre de dois mil e treze não e

aí de noite eu sei que eu me coloquei a disposição que eu tentei:: (+) por que é que tu acha que mesmo com toda essa disponibilidade aí você ta me dizendo porque eles já tem uma rotina e aí mudar ia exigir um esforço::

Inf.: um esforço maior né ” talvez seja isso né”

Doc.: talvez seja aquela história que eu sempre fiz assim deu certo até aqui pra quê mudar:: seria::

Inf.: talvez seja essa história mesmo:: eles não querem mudar seu método de ensino deles né” a metodologia e mudar principalmente os professores mais antigos né” que já vem:: a muito tempo::

[...]

Doc.: agora E. por que é que tu topou participar do projeto”

Inf.: por que eu topei”

Doc.: foi:: assim:: foi tudo consensual:: não foi nada a força como ta sendo ate aqui e aí na hora deu pedir pra observar na hora que eu perguntei se podia se você topava:: se você:: dos professores dos três com quem eu mais avancei foi com você porque você:: mostrou toda a sua disponibilidade mesmo com pouco domínio das ferramentas né” mas assim você:: você foi:: eu não sei se você se deixou levar ou se você foi:: (1.5)

Inf.: não eu acho que assim:: como era um projeto né” projeto de doutorado (+) que você disse eu vou trabalhar com os alunos na:: (+)

Doc.: { com o uso das tecnologias

Inf.: { com o uso das tecnologias aí eu disse é:: deve ser uma interessante essa aula né” deve ser uma coisa nova né” e novo método e até pode ser eu que aprenda alguma coisa e comece a usar né” as tecnologias como eu disse aquela aula ali pra eles foi muito maravilhoso né” quando eu tava explicando vocês viram lá:: como era eles é professor e a gente:: (5.17)

Doc.: o E. foi ou se deixou levar você tava me dizendo que era um projeto de doutorado que queria ver e conseguiu ver o diferencial”

Inf.: o diferencial né” como é que eu poderia usar esse método né ” pra incentivar mais os alunos que você sabe né” igual tinha ali três aulas seguidas de matemática logo a noite:: cara até eu ficava::

Doc.: { angustiado

Inf.: o tempo não passava não você viu lá:: (+)

Doc.: mas assim E. vamos supor se o projeto tivesse continuidade você entraria novamente”

Inf.: com certeza::

Doc.: porque assim como teve o período de observação mas depois teve o período da prática e daquela questão do tempo mas assim o E. entraria de novo dessa vez com não agora a gente vai mais vezes pro laboratório pra poder exercitar mais pra poder aprender mais

Inf.: iria com certeza

Doc.: iria:: porque viu esse diferencial:: dos alunos

Inf.: as alunos ficaram um pouco mais né”

Doc.: incentivados

Inf.: incentivados eles se interessaram mais até eles perguntaram professor vai de novo não pra lá não::

Doc.: eles perguntaram foi”

Inf.: perguntaram se eu ia para lá de novo mas como eu já falei né” tinha todo aquele tinha que passar matéria logo:: tinha que fazer revisão e com já era no fim né” das provas bimestrais aí eu acho que por motivo de tá próximo ao final do ano letivo talvez foi isso que não que me fez não levá-los novamente ao laboratório

Doc.: mas:: assim do ponto de vista do E. ir atrás de alguma formação para o uso das novas tecnologias o E. sentir incentivado::” isso mudou alguma coisa ou não::” ou tanto faz como tanto fez::

Inf.: não:: eu sinceramente se (+) é:: se tivesse como eu estender usar mais praticar mais pronto como eu praticar mais e passar isso pros alunos isso seria maravilhoso né” fazer isso mas agora você sabe precisa de todo um::

Doc.: processo::sso

Inf.: processo:: a gente já ta acostumado com aquela aula tem que passar né”

Doc.: ali a gente já sabe fazer daquele jeito a gente já sabe fazer né”

Inf.: é:: já sabe fazer ver o diferencial né” como você falou me interessaria fazer outro:: primeiro pra:: (+) saber manusear aquilo dali e pronto depois que você aprende né” na prática

Doc.: exato::



Anexo IV – Narrativa Coordinadora Pedagógica.



# Transcrição

( Inf.: S. )

Doc.: a importância que você S. professora S. dar ao uso das tecnologias e baseado nisso como é que você viu da proposta ao que se tentou desenhar ou se desenhou enfim porque de qualquer forma qualquer ação que se faça por mais precária ou não que ela seja ela acaba deixando uma:: alguma impressão:: né isso ”aí eu queria te escutar um pouco começando pela importância que você dar ao uso das tecnologias:: no processo educacional

Inf.: bom eu aqui na escola sou considerada a coordenadora era a coordenadora é tecnológica né ” então assim eu trabalhei na era do ( DOS) ainda né” então tenho a informática há muito tempo né” aí vinte anos que eu trabalho na parte da informática quando quando eu vi né” nas escolas chegando é::a questão dos meninos na época usando muito orkut né” que na época o orkut era a fama né” eu disse não eu preciso trazer pra esses meninos alguma coisa /

Doc.: na época do (m-i-r-c) a internet num era tão disponível né então::

Inf.: isso foi justamente na época do orkut em dois mil e quatro dois mil e cinco né” que eu lembro bem claro isso então os meninos brincavam iogurte iogurte mas era o Orkut aí eu vi esses meninos já estão indo muito pra internet preciso trazer a mídia pra sala de aula tanto é que eu mesma comprei meu notebook não tinha e eu comprei um projetor né” então eu andava para cima e pra baixo com isso pra:: pelo menos na parte de vídeo de slides /

Doc.: quer dizer investiu do teu próprio dinheiro

Inf.: sim depois o próprio estado

Doc.: fez aquisição

Inf.: fez aquisição os laboratórios de estavam todos sucateados em dois mil e quatro dois mil e cinco e aí o governo começou a revitalizar o novo governo revitalizar esses laboratórios e infelizmente muita gente não tá preparado pra usar né” o que eu via e vejo hoje é isso as pessoas os professores os profissionais não estão preparados pra isso pra usar os nossos laboratórios e como demanda estudo:: dedicação:: porque você tem que ir pra máquina para poder estudar e até pra usar a própria máquina pra poder estudar ir para internet ver o que é que tem de objetos digitais ver o que é que tem de:: pelo menos isso ou pelo menos vídeos slides né” coisa que é o mais básico né” é:: fica como é que eu posso falar fica quem né” eu:: se eu tivesse em sala de aula hoje eu estaria me esbaldando né” porque eu estaria usando esse laboratório direto né” fiz:: já fiz um curso de objetos digitais num sei como é que agente deve usar então assim eu vejo a:: informática as tecnologias como uma

ferramenta que o professor deveria buscar pra usar e inclusive pra poder chamar atenção desses nossos alunos pra aulas deles

Doc.: pois é pra equalizar a questão da linguagem porque se agente observar a linguagem da turma de hoje não encontra aderência na linguagem que muitos professores utilizam em sala de aula né” e a gente percebe professores com um domínio de conteúdo mas não vai de encontro aos desejos do aluno da questão ( )

Inf.: a gente participou de um encontro sobre projeto educacionais digitais do editor agora e o rapaz disse isso bem claro né ” que as gerações que estão aí agora né” que nós já estamos na geração Z nós éramos da geração X nós somos da

Doc.:

Inf.:

geração que tem uma parte ( ) mas uma parte já é Z tudo é zum: : que é tudo muito rápido então assim uma aula muito lenta uma aula muito parada

Doc.:

Inf.:

Doc.: no pincel e na saliva

Inf.: eles vão achar ruim e a indisciplina aumenta

Doc.: eles não conseguem passar

Inf.:

Doc.: naquilo concentrados no único veículo de comunicação

Inf.: o professor de vez em quando poxa trazer o aluno pra escrever no blog da escola já é outra coisa

Doc.: já altera

Inf.: já é diferente né” então eu falei né” o professor posta que texto pedi pros meninos comentarem o tal comentário lá do face né” pedi pros meninos comentarem né”

Doc.: não precisa ser algo tão elaborado porque se não::

Inf.:

Doc.: vai exigir primeiro conhecimento tecnológico grande num é uma coisa do outro mundo é só uma questão de::

[...]

Doc.: pois é você usou uma expressão que a gente (+) que eu me pergunto se é isso porque eu fico sem acreditar que seja é uma desculpa é um fato porque se é uma desculpa tem muito um questão assim S. eu não sei mas eu não tou querendo saber

Inf.: por isso que eu tou dizendo algumas pessoas alguns professores a gente sente que eles gostaria de usar outros eu não sinto isso não:: não sinto como coordenadora como professora eu não sinto essa vontade de aprender essa vontade de :: eu acho ver assim é mais um trabalho né” é mais um trabalho

Doc.: eu te faço essa pergunta porque foi uma situação que inclusive eu fiquei extremamente frustrada vou te dizer porque:: porque a gente criou se disponibilizou o tempo inteiro pra dizer se você quiser eu lhe acompanho tinha que ser uma coisa pra adesão não podia ser uma coisa compulsória era impossível ninguém conseguiu fazer isso pegar o professor e dizer ande venha você ta aqui você vai utilizar então assim eu te pergunto porque que tu acha que os professores daqui nesse período a gente se disponibilizou a gente colocou emmail mandou uma lista software mandou uma lista de jogos fez a oficina participamos naquele momento pedagógico enfim teve um conjunto de esforço que eu não tou colocando o mérito ou a qualidade desse esforço que foi aquém mas enfim:: que houve a disponibilidade houve:: e mesmo assim (+) nenhum professor se aproximou pra dizer eu vou aproveitar essa oportunidade eu sei que dentre as variáveis tem o período que foi um período meio que delicado porque:: /

Inf.: de repente terminou o ano letivo né”

Doc.: exato que foi uma coisa que não estava inclusive nem no planejamento do calendário da escola

Inf.: da escola

Doc.: das escolas né”

Inf.: porque teríamos mais um mês na frente

Doc.: (pela frente) exatamente foi uma coisa assim:: que pegou todo mundo de surpresa mas:: mesmo assim ta pra além disso porque quando agente começou a disponi:: a se colocar disponível para esse trabalho agente tinha mais tempo ainda não tinha sido nem anunciado isso o quê tu acha onde foi que o bicho pegou:: ”

Inf.: eu não sei se pegou eu achei que:: eu acho que assim é:: é:: como é algo que eu tou dizendo pra você que não sei se:: dentro da cabeça dos professores eles ver que a tecnologia a informática etc etc é algo que vai ajudá-los em sala de aula vai facilitar o trabalho deles vai deixar vai deixa que as turmas fiquem menos indisciplinadas eu vejo assim né” eles precisam ver dessa mesma forma

Doc.: pois é mas eu fiz isso com o E. por exemplo

Inf.: mas é um trabalho uma trabalho assim como você fez com a L. e com E.

Doc.: com a L. eu não consegui

Inf.: a:: não conseguiu né”

Doc.: por conta da resistência:: a L. eu dizia vamo hoje aí:: não hoje não dar vamo amanhã amanhã não dar e:: assim foram inúmeras tentativas /

Inf.: mas você ver então foi cinquenta por cento né”

Doc.: ela não dizia assim não eu não vou porque eu não quer o ir ela não dizia até porque ela é uma pessoa /

Inf.: ( por isso que você disse ter uma desculpa ) é uma resistência velada

Doc.: é uma resistência velada por exemplo o E. nós fomos e eu disse vamos de novo e eu não sei se :: porque um mudança a gente tem que ter uma maior paciência precisaríamos de um maior tempo certo porque o E. inclusive resiste ele conseguiu ver os benefícios ele conseguiu ver a elevação do nível de envolvimento dos meninos ele conseguiu ver os benefícios pra ele professor e:: inclusive nas avaliações porque nós fizemos uma avaliação e ele conseguiu ver um retorno da avaliação na mesma hora já com os dados tabulados enfim ele conseguiu verificar isso que você aponta onde é que eu saio lucrando nessa história

Inf.:

isso isso

Doc.: ele conseguiu mas eu não sei também se ao ver isso aí vem uma outra possibilidade ele ta se expondo perante os alunos porque é uma outra pessoa que está fazendo não ele que é o professor eu não sei como é que fica isso na autoridade do professor apesar deu achar que o E. não tem essa questão esse problema de de::

Inf.:

de indisciplina”

Doc.: não:: de ego em relação autoridade ou não pode:: (+) então o que é que acontece com o E. eu penso que não foi essa questão do ego mesmo quem disse quem é essa que vai entrar na minha sala e vai fazer e pode o aluno pode perceber que ela vai fazer porque eu não sei fazer (+) mas tinha que ser dessa maneira que era pra ele poder visualizar a possibilidade enfim eu não sei te coloco aqui inúmeras variáveis nesse sentido

Inf.: não:: eu acho que é um trabalho de formiginha é um trabalho (1,5) eu acho que é um trabalho de formiginha é um trabalho longo que agente resolve em dois três encontros não não sei porque:: porque assim quando eu cheguei aqui na escola é:: a D. tinha uma coisa mais simples posso dizer sobre implantação sobre as avaliações né ” ela chegou eu não tava nem aqui na escola acho que ela nem me conhecia ainda mas ela ouviu falar do meu trabalho lá L.D. né” A. chama a S. que é uma moça lá do L.D. que ela tem um método de avaliação pra mim pra mim esse método de avaliação não era nada de extraordinário

Doc.: (extraordinário)

Inf.: não era né” mas pro D. parecia que era me passaram que aqui cada um fazia as provas do jeito que queria:: era:: /

Doc.: (não era padronizado)

Inf.: não tinha uma padronização:: então tinha professor que fazia de um jeito outro que fazia de outro não estavam é:: é:: ao moldes das avaliações externa né” do enem né” mesmo não tendo toda essa:: /

Doc.: aí de uma maneira distinta não usava a teoria de reposta ao item::

Inf.:

(nada nada) aí:: eu

poxa vida eu vim né” deu na semana pedagógica vim aqui falei com os professores e:: né” quando e:: cinco meses depois fui convidada pra ser coordenadora da escola quatro meses depois na minha minha:: foi um desafio pra mim né”

Doc.: ou seja:: foi pelo trabalho pelo mérito

Inf.: (isso isso sim aí como eu já tinha falado já tinha plantado a semente né” na semana pedagógica foi mais fácil (+) é:: ser implantado (1,5) mesmo assim conversei primeiro com os professores que eu vi que tinham mais aceitação porque teve resistência

Doc.: sem contar que:: a avaliação é algo que:: tem que acontecer::

Inf.: mas teve resistência

Doc.: lógico:: que tem

Inf.: porque tinha que ser dez questões todas elas com com:: contextualizadas todas elas com cinco itens /

Doc.: que exigia trabalho na elaboração do professor o professor teve que colaborar

Inf.: isso teve professores que resistiram porque eles passavam prova com cinco questãozinha só uma linhazinha então era muito fácil elaborar uma prova desse nível né ” então as provas como elas tinham que ter um nível:: de avaliação externa um nível de enem teve resistência mas o que foi foi conversa então C. no primeiro bimestre

vamo implantar logo agora eu disse não calma eu quero esse bimes::tre para mim poder conquistar os professores conquistei os que eu já sabia que tinham né”

Doc.: aí aumentou o coro né”

Inf.: isso:: aí essas pessoas eu criei né” como se fossem uma pirâmide né” essas pessoas foram e conquistaram as outras aí agente conseguiu implantar e ta aí né” é é:: ta funcionando aí mais de três e meio né” que ta funcionando e todo mundo gosta viram como benefício prático né” depois viram o benefício prático e a:: questão dos meninos tem meninos que tiram nota baixa eles tiram mas tiram nota baixa também nas outras tiravam também no método antigo então não é isso a questão não é do menino querer fazer a prova então assim eu acho::

Doc.: mas assim a questão da avaliação trazendo por analogia mas a avaliação ela tem que ser feita né” então o pro:: se você trabalha com um fato você altera o como já:: a utilização do laboratório é facultativo e quem ainda pode fazer pressão com relação a isso é o aluno só que a forma como que ele faz essa pressão não é um forma objetiva ele nos diz assim eu quero ir pra lá porque lá vão vão as metodologias podem ser :: ele não vai fazer assim

Inf.: não ele diz que é uma aula diferente

Doc.: mas mas:: /

Inf.: mas pra ele é um momento diferente

Doc.: mas qual é a fala que o aluno dar em sala de aula” é a indisciplina:: é é:: eu não sei como é que agente diz mas o aluno ta ali de corpo

Inf.: 

	presente	}
	disperso	

Doc.: dispersão:: né isso ” essa é a linguagem que ele utiliza para dizer que não ta:: aguentando mais daquele jeito e muitas vezes os professores não estão conseguindo ler foi como você disse o professor faz é molhar a causa:: /

Inf.: não:: agente como ser humano fala de amadurecimento eu vejo assim:: é muito difícil você perceber suas próprias falhas e quando você não é uma pessoa que se auto-avalia não ver suas falhas quando o outro diz você rejeita você ver aquilo até como um ataque

Doc.: é:: por isso que eu pedi a S. para ela não ter papa na língua porque:: a gente precisa eu preciso escutar neste momento a S. assim (+) ainda com relação as possibilidades que forma colocadas por que é que o professor não fez uma adesão”

Inf.: eu acho que pro trabalho a gente ainda precisa /

Doc.: porque foi:: é uma coisa lenta foi curto

Inf.: ( Foi::

Doc.: o tempo foi curto”

Inf.: foi:: eu agente precisa:: se agente quer isso eu acho que é um trabalho de ano todo ta entendendo de ir ali bater na tecla bater na tecla eu não sei se os cinquenta professores vão aceitar

Doc.: lógico

Inf.: agente vai ter uma

Doc.: adesão

Inf.: principalmente (+) mesmo quem gosta da tecnologia que tem vários professores aqui que tem:: no mínimo usa um facebook no mínimo mas eles estão ali tem seu notebook usam seus:: mesmos e::sses eu vejo que eles não usam o laboratório você ta entendendo” mas se agente conseguisse que pelo menos esses

Doc.: e esses que são da geração Y porque tem uma turma bem novinha::

Inf.: então assim mesmo os da geração da gente como por exemplo o tio R. outros professores como a P. gostam de usar entendeu:: ” e:: esse pessoal mais novo eu não sei o que é ” q ue deveria de gostar de usar também então eu acho assim:: é:: é:: deveria ser feito um trabalho um planejamento um plano de ação um pouco mais longo o ano todo iniciando em algum momento ( iniciando logo ) mostrando aos professores o quê que agente deveria fazer assim a:: a:: o teu trabalho eu acho que ele é válido eu acho que a questão foi

Doc.: tempo mas assim:: /

Inf.: que houve algumas coisas que te prejudicarem

Doc.: é:: mais eu vou repetir pela milésima vez a elaboração da tese não invalida a minha participação aqui enquanto:: na hora que precisar na hora que você necessitar combina que eu venho eu acho que é uma contra partida minha enquanto servido enquanto professora e aí:: cidadã mesma S. eu não me nego em nenhum momento você precisou::



---

## Apêndices

---



Apêndice I – Apresentação do projeto de pesquisa a Escola X



# **Gestão do Conhecimento e Tecnologias Educativas: uma possibilidade de compartilhamento de saberes e crescimento institucional no processo de formação continuada de professores**

Germânia Kelly Furtado Ferreira  
Projeto de Pesquisa para Doutorado em Ciências da Educação  
Especialidade em Tecnologia Educativa

Maio - 2012

# 1. Enquadramento da problemática

[...] se for o caso de repensarmos juntos o teor de educação que existe na vida e na prática do educador, é o caso de não pensarmos juntos apenas como sermos melhores na educação que nos determinam executar, mas como fazermos juntos, melhor, a educação sobre a qual devemos conquistar o direito de dizermos também, como educadores, com nossas ideias coletivas e com a nossa prática, como ela deve ser. Porque qualquer pensar consciente do educador sobre seu trabalho só pode ser o pensar crítico que reveja e renove a sua prática de todos os dias.

(BRANDÃO, 1984)

Pensar uma proposta metodológica de formação continuada a partir da Gestão do Conhecimento apoiada por Tecnologias Educativas, configura-se numa possibilidade de demonstrar que através da reflexão crítica da prática docente e do suporte tecnológico dada a essa reflexão é possível verificar o grau, a natureza e a direção que esse pensar tem diante do desafio de uma escola voltada para o sucesso de todos que a compõem.

## 2. Enquadramento Teórico

A formação assume um papel que vai além do ensino que pretende uma mera atualização científica e pedagógica e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e com a incerteza. Em uma sociedade democrática é fundamental formar o professor na mudança e para a mudança por meio de desenvolvimento de capacidades reflexivas e abrir caminho para uma verdadeira autonomia profissional compartilhada, já que a profissão docente precisa partilhar o conhecimento com o contexto.

Imbernón (2009, p.18

Nesse contexto, a formação de professores, quer seja inicial ou continuada, deve considerar os mestres como construtores de saberes, sujeito autônomo e criativo. Nóvoa (1992, p. 79.) define a formação do professor a partir de três eixos: a pessoa do professor e suas experiências, a profissão e seus saberes, e a escola e seus projetos.

Ao considerar os professores como protagonistas de sua formação é fundamental o surgimento de espaços para “escutar” esses profissionais, traduzindo sua “fala” em formações continuadas pautadas nos problemas que a escola vivencia.

Nessa perspectiva, entende-se que a formação e a construção de saberes não estão restritos aos bancos das universidades ou outras agências formadoras, mas que pode e deve corresponder ao resultado do diálogo permanente entre os educadores e, sobretudo entre teoria e prática desenvolvida nas escolas, “centradas nas situações problemáticas da instituição educativa através de processos de pesquisa, o que significa realizar uma mudança a partir de dentro” (Imbernón, 2009, p. 21).

### **3. CASE JAPÃO**

O Japão teve sucesso no desenvolvimento do sistema que não só desenvolve professores, mas igualmente desenvolve conhecimento sobre o ensino, que é relevante para as salas de aula e partilhável entre os membros da profissão do ensino.

E concluem explicando que

O que é mais importante no Japão é que a cultura genuinamente valoriza o que o professor conhece, aprende; além disso, desenvolveu um sistema para aproveitar as ideias dos professores; avaliando-as, adaptando-os, acumulando-os em uma base de desenvolvimento profissional e partilhando-o. Os japoneses criaram um sistema de pesquisa e desenvolvimento baseado nas experiências dos professores, que garante a melhoria gradual do ensino no tempo.

Stigles e Hiebert in Demo (2000, p. 20)

#### **4. Objetivo Geral**

Identificar e apresentar uma proposta metodológica de formação continuada para professores a partir da gestão do conhecimento apoiada por tecnologias educativas.

#### **5. Objetivos Específicos**

1. Catalogar os tipos de formações continuadas mais praticadas na educação.
2. Identificar, do ponto de vista do professor, as vantagens e desvantagens dos tipos de formações continuadas com maior incidência.
3. Identificar software destinado a gestão do conhecimento e customizá-lo para formação continuada de professores, no âmbito da escola.
4. Implementar uma proposta de formação continuada para professores a partir da gestão do conhecimento e analisar sua viabilidade e resultados.

## **Implementação da pesquisa**

**Estágio 1** – Destinado a identificação de um grupo de 2 (duas) escolas que desejem participar da pesquisa. Uma vez aceita, a ideia é gerar, em cada escola, um debate que promova a explicitação dos problemas pedagógicos que permeiam o universo escolar, suas possíveis causas e o que a equipe de professores já realizou na perspectiva de solucionar as questões.

Salienta-se que o estágio 1 é fundamental para o desenvolvimento do trabalho de maneira geral, pois será o primeiro contato com a equipe que demandará todo o processo a ser observado/analísado. Sabe-se que a pesquisa-ação é considerada bem-sucedida à medida que o grupo envolvido na proposta de resolução do problema se envolve e vive a ideia.

**Estágio 2** – Uma vez mapeados os problemas, parte-se para a organização dos grupos, divididos por área de interesses. Por questão de viabilidade da pesquisa, imagina-se a criação de 2 (dois) grupos, privilegiando um problema por escola, mas com a participação de professores das outras duas escolas. Aqui se pretende construir, já de forma coletiva, todo o planejamento das atividades formativas destinadas à solução/encaminhamento dos problemas identificados.

**Estágio 3** – Nesse estágio o software destinado à Gestão do Conhecimento já deverá ter sido identificado e customizado em função do grupo a ser atendido. Aqui se espera colocar a disposição dos professores uma série de ferramentas que permita o desenvolvimento dos trabalhos, a citar como exemplo ório de materiais de referência, *expertise maps just-in-time knowledge*, além de fóruns e chat. Espera-se ainda que a utilização das tecnologias educativas permita aos professores uma socialização mais dinâmica de suas práticas, angústias e encaminhamentos, agregando a dinâmica uma maior velocidade e possibilidade de retomada da caminhada, contribuindo com o espiral proposto por Orvalho e Alonso (2009, p. 3002).

**Estágio 4** – Com a participação de todos os envolvidos e sob a coordenação da pesquisadora, esse momento pode ser considerado como a validação dos resultados, tomando como referência os indicadores apontados no estágio 1 do trabalho.

**Estágio 5**– Registro da metodologia utilizada, explicitando seus acertos, seus equívocos e a publicização da caminhada. Vale salientar a necessidade também de se registrar o software que será customizado para esse fim.





Apêndice II – Nova apresentação do projeto de pesquisa a Escola X



---

Data: 14/08/2012

**Gestão do Conhecimento e Tecnologias  
Educativas: uma possibilidade de  
compartilhamento de saberes e  
crescimento institucional no processo de  
formação continuada de professores**



Germânia Kelly Furtado Ferreira

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6399480327179192>

[germaniakelly@gmail.com](mailto:germaniakelly@gmail.com)

Germânia Kelly Furtado Ferreira  
Projeto de Pesquisa para Doutorado  
em Ciências da Educação  
Especialidade em Tecnologia Educativa



## O QUE É?

Para a pesquisadora: pesquisa científica destinada a obtenção de título de pós-graduação.

Para a Escola:

---



---



---

## DESAFIO:

Pensar uma proposta metodológica de formação continuada a partir da Gestão do Conhecimento apoiada por Tecnologias Educativas, configura-se numa possibilidade de demonstrar que através da reflexão crítica da prática docente e do suporte tecnológico dada a essa reflexão é possível verificar o grau, a natureza e a direção que esse pensar tem diante do desafio de uma escola voltada para o sucesso de todos que a compõem.

## PREMISSAS:

1. Os professores são construtores de saberes, sujeito autônomo e criativo.
2. Considera-se os professores como protagonistas de sua formação, sendo fundamental o surgimento de espaços para “escutar” esses profissionais, traduzindo sua “fala” em formações continuadas pautadas nos problemas que a escola vivencia.
3. Entende-se que a formação e a construção de saberes não estão restritos aos bancos das universidades ou outras agências formadoras, mas que pode e deve corresponder ao resultado do diálogo permanente entre os educadores e, sobretudo entre teoria e prática desenvolvida nas escolas, “centradas nas situações problemáticas da instituição educativa através de processos de pesquisa, o que significa realizar uma mudança a partir de dentro” (Imbernón, 2009, p. 21).

## OBJETIVO:

Identificar e apresentar uma proposta metodológica de formação continuada para professores a partir da gestão do conhecimento apoiada por tecnologias educativas.

## EXISTE ALGUMA EXPERIÊNCIA SIMILAR?

O Japão teve sucesso no desenvolvimento do sistema que não só desenvolve professores, mas igualmente desenvolve conhecimento sobre o ensino, que é relevante para as salas de aula e partilhável entre os membros da profissão do ensino.

O que é mais importante no Japão é que a cultura genuinamente valoriza o que o professor conhece, aprende; além disso, desenvolveu um sistema para aproveitar as ideias dos professores; avaliando-as, adaptando-os, acumulando-os em uma base de desenvolvimento profissional e partilhando-o. Os japoneses criaram um sistema de pesquisa e desenvolvimento baseado nas experiências dos professores, que garante a melhoria gradual do ensino no tempo.

Stigles e Hiebert in Demo (2000, p. 20)

## METODOLOGIA:

Mapeamento das principais dificuldades de ensino e aprendizagem existentes na Escola. Identificação coletiva de possíveis encaminhamentos. Desenvolvimento de formações continuadas que possam contribuir com a resolução/redução das dificuldades. Registro de todos os encaminhamentos em software próprio para a gestão do conhecimento.

## O QUE GANHAMOS COM ESSE TRABALHO?

Escola:

---

Professores:

---

Apêndice III – Grelha de observação LP, HIST e MAT.



**GRELHA DE OBSERVAÇÃO – ESCOLA X**

**DISCIPLINA DE LÍNGUA PORTUGUESA – PROF<sup>a</sup> LP**

<b>DATA E HORÁRIO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DA AULA</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>	<b>SUGESTÕES</b>
23/08, das 7h às 8h30 2 aulas	Gêneros Textuais - crônicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breve explicação sobre gêneros textuais.</li> <li>- Centrou explicações sobre a crônica.</li> <li>- Apresentou questões gerais da grafia correta de determinadas palavras.</li> <li>- Na sequência solicitou a elaboração de uma redação a ser produzida em sala de aula e determinou o tema (o lugar onde eu vivo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não houve uma associação adequada entre o conteúdo e a atividade orientada.</li> <li>- Os alunos apresentaram grande resistência, demonstrando que a escrita corresponde a uma dificuldade de aprendizagem.</li> <li>- A metodologia utilizada demonstrou-se muito monótona, sem desafiar a criatividade dos alunos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficina de utilização de celulares e de práticas metodológicas desafiadoras para a produção da leitura e da escrita.</li> </ul>
30/08, das 7h às 8h30 2 aulas	Gêneros Textuais – textos teatrais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correção de duas das redações elaboradas e entregues na aula anterior.</li> <li>- Explicação sobre a necessidade de coesão e coerência.</li> <li>- Explicação oral sobre os erros mais recorrentes nas duas redações.</li> <li>- Apresentação sobre o gênero do texto teatral.</li> <li>- Solicitou aos alunos a leitura compartilhada de um texto teatral.</li> <li>- Solicitou aos alunos a leitura silenciosa e comentários escritos sobre a compreensão do texto.</li> <li>- A aula foi concluída sem tempo para a redação da compreensão do texto lido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No 1º momento da aula (correção das duas redações) conseguiu atenção razoável da turma.</li> <li>- Na 2ª parte da aula (leitura compartilhada) houve uma aparente inquietação da turma, revelando que a metodologia utilizada para apresentação do conteúdo não foi satisfatória.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar alternativas para a realização de aulas mais dinâmicas.</li> </ul>
06/09, das 7h às	O uso da vírgula	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Professora inicia explanando sobre a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A professora apresenta grande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penso que para além das</li> </ul>

DATA E HORÁRIO	CONTEÚDO	DESENVOLVIMENTO DA AULA	OBSERVAÇÕES	SUGESTÕES
8h30 2 aulas		<p>importância da leitura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comenta sobre os problemas de pontuações observados nas redações elaboradas há duas semanas.</li> <li>- Pedir aos alunos que digam quando se deve utilizar a vírgula. A cada situação do uso da vírgula citado pelos alunos a professora explica a regra gramatical que se aplica ao caso citado.</li> <li>- Após a apresentação das regras, é realizada uma atividade diferenciada, com a utilização de recortes de jornais. Os alunos foram orientados a realizar leitura e identificar exemplos de utilização das regras na colocação das vírgulas.</li> </ul>	<p>domínio de conteúdo, mas precisa melhorar sua prática metodológica.</p>	<p>regras, a professora poderia ter provocado a leitura de textos cuja ausência da vírgula interfere na interpretação. Isso reforçaria a importância da pontuação para além de um conjunto de regras. Outra possibilidade é a confecção de placas de convivência para a escola, com a seleção de textos cujas vírgulas sejam fundamentais para o entendimento dos textos.</p>

**GRELHA DE OBSERVAÇÃO – ESCOLA X**

**DISCIPLINA DE HISTÓRIA – PROF<sup>a</sup> H**

<b>DATA E HORÁRIO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DA AULA</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>	<b>SUGESTÕES</b>
22/08, das 7h às 7h40 1 aula	Grécia Antiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciou com a indicação de uma atividade no livro a ser apresentada na próxima aula.</li> <li>- Os alunos foram deslocados para a sala de vídeo com o objetivo de assistir a um filme relacionado ao conteúdo.</li> <li>- A professora fez uma breve introdução da atividade e iniciou a exibição.</li> <li>- O vídeo encerrou no mesmo tempo da aula.</li> <li>- A professora indicou alguns filmes comerciais relacionados ao conteúdo da aula.</li> <li>- Nos minutos finais ela aproveitou para iniciar a atividade do livro que havia indicado para casa, no início da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O uso da tecnologia não foi precedido de um maior direcionamento. Não houve uma orientação específica sobre o que deveria ser observado no filme e que discussões/atividades deveriam ser realizadas após a exibição.</li> <li>- Como o tempo do filme coincidiu com o encerramento da aula, não houve tempo para discutir algo relacionado ao filme que, mesmo sem essa orientação no início, poderia ter acontecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficina de utilização de vídeos com a explicação/apresentação da predição, paradas programadas e definição de objetivos e produtos.</li> </ul>
29/08, das 7h às 7h40 1 aula	Grécia Antiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicia a aula solicitando a atividade orientada na aula anterior.</li> <li>- Realiza a chamada.</li> <li>- Retoma a correção da atividade, estimulando a participação dos alunos.</li> <li>- Retoma a fala sobre o vídeo exibido na aula anterior, mas não gera reflexão.</li> <li>- Convida os alunos para a sala de vídeo para a exibição da parte II do vídeo sobre a Grécia Antiga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mais uma vez não houve uma orientação específica sobre o que deveria ser observado no filme e que discussões/atividades deveriam ser realizadas após a exibição.</li> <li>Além disso, novamente não houve tempo para discutir algo relacionado ao filme que, mesmo sem essa orientação no início, poderia ter acontecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficina de utilização de vídeos com a explicação/apresentação da predição, paradas programadas e definição de objetivos e produtos.</li> </ul>
5/09, das 7h às	Aplicação de prova	A prova foi agendada na mesma semana de	Dada a condição da turma	Ao invés da prova, a professora

DATA E HORÁRIO	CONTEÚDO	DESENVOLVIMENTO DA AULA	OBSERVAÇÕES	SUGESTÕES
7h40 1 aula		realização, precisamente com dois dias de antecedência. No dia da prova houve a leitura da prova, questionando se os alunos tinham alguma dúvida quanto às questões. Depois foi solicitada a formação de duplas para a realização da prova. O tempo foi insuficiente e a professora orientou que a prova fosse levada para casa e entregue na próxima aula.	(dificuldade de aprendizagem e manifestação de interesse em participar das atividades), penso que a professora utilizou uma boa estratégia. Contudo, observando a prova e o formato de realização, talvez as questões devessem ter um maior nível de complexidade.	poderia ter elaborado uma outra atividade avaliativa, buscando uma metodologia que gere maior incentivo aos alunos. Ex.: criação de um blog sobre a Grécia antiga, ou ainda um webquest.

**GRELHA DE OBSERVAÇÃO – ESCOLA X**

**DISCIPLINA DE MATEMÁTICA – PROFº MAT**

<b>DATA E HORÁRIO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DA AULA</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>	<b>SUGESTÕES</b>
28/08, das 7h às 8h30 2 aulas		Ao invés da aula ocorreu conselho de classe. Todos os alunos dos 1os. Anos foram dispensados. Aproveitei para acompanhar esse momento e investigar as reclamações mais recorrentes dos professores que lecionam nos 1os anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os relatos dos problemas de frequência, aprendizagem e disciplina dos alunos são registrados, mas não ocorre uma análise das causas e das intervenções.</li> <li>- A reclamação mais recorrente feita pelos professores foi quanto ao uso dos celulares pelos alunos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penso que o momento do conselho de classe deve ser transformado uma formação continuada.</li> <li>- Buscar literatura e intervenção adequada para reduzir a insatisfação dos professores quanto ao uso dos celulares na escola.</li> </ul>
04/09, às 19h40		Ao invés da aula ocorreu prova das olimpíadas de física para todos os alunos do Ensino Médio.		
18/09, das 19h40 às 22h	Estudo dos radicais	Anuncia o conteúdo e a página do livro onde se encontra a matéria indicada. Faz uma breve apresentação do conteúdo e apresenta exemplos, seguido de exercícios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrou ausência de planejamento.</li> <li>- A maioria dos alunos apresenta interesse pela disciplina.</li> <li>- Não há trabalho diferenciado para aqueles que apresentam maiores dificuldades e/ou desinteresse, existe uma condução reativa, ou seja, se o aluno procura o professor, ele retira as dúvidas e acrescenta informações. Caso contrário, o aluno pode fazer outras</li> </ul>	<p>Verificar se os alunos que não possuem interesse em sala de aula, a partir do uso das tecnologias, passariam a ter um comportamento mais ativo na aprendizagem da matemática.</p> <p><b>AULA DE UM OUTRO PROFESSOR DE MATEMÁTICA SÓ PARA REFORÇO PARA OS ALUNOS COM DIFICULDADE - HORÁRIO INTEMEDIÁRIO. UTILIZAR O SITE KUADRO.</b></p>

DATA E HORÁRIO	CONTEÚDO	DESENVOLVIMENTO DA AULA	OBSERVAÇÕES	SUGESTÕES
			<p>atividades ou até dormir, desde que não incomode.</p> <p>- A metodologia utilizada deixa o professor numa zona de conforto, pois não precisa buscar alternativas metodológicas para trabalhar com os alunos que não manifestam interesse, apenas os deixa à margem da aula.</p>	

Apêndice IV – Entrevista Profª LP.



## ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO COM OS PROFESSORES - PROFª LP

### DADOS GERAIS:

Idade: 52 anos.

Tempo de Magistério: 23 anos.

Graduação: Licenciatura em Letras - língua portuguesa (1992)

Pós-graduação: Especialização em Planejamento Educacional

Tempo de serviço na Escola X: 10 anos

Vínculo empregatício: Servidora pública concursada

### VOCÊ JÁ PASSOU POR ALGUMA FORMAÇÃO PARA O USO DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA? APONTAR QUANTIDADE:

<input type="checkbox"/>	NENHUMA
<input checked="" type="checkbox"/>	APENAS UMA - INCOMPLETA
<input type="checkbox"/>	MAIS DE DUAS
<input type="checkbox"/>	MAIS DE QUATRO

CASO POSITIVO, QUAL FOI A AGÊNCIA FORMADORA?

### APÓS ESSA FORMAÇÃO VOCÊ SE SENTIU APTO A UTILIZAR?

<input type="checkbox"/>	SIM
<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO

JUSTIFICAR: (QUESTÃO DE ORDEM TÉCNICA? DE ORDEM PEDAGÓGICA?)

### COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ DESENVOLVE ATIVIDADES COM SEUS ALUNOS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA?

<input checked="" type="checkbox"/>	NUNCA
<input type="checkbox"/>	UMA VEZ POR SEMANA
<input type="checkbox"/>	DUAS VEZES POR SEMANA
<input type="checkbox"/>	DIARIAMENTE
<input type="checkbox"/>	PELO MENOS UMA VEZ POR MÊS

### CASO NUNCA TENHA UTILIZADO O LABORATÓRIO COM SEUS ALUNOS OU USE DE MANEIRA MUITO TÍMIDA, O QUE APONTA COMO DIFICULDADE?

<input checked="" type="checkbox"/>	FORMAÇÃO CONTINUADA INADEQUADA - ACRESCENTA QUE INCOMPLETA.
<input type="checkbox"/>	INEXISTÊNCIA DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E PEDAGÓGICO QUE DÊ SUORTE À UTILIZAÇÃO
<input type="checkbox"/>	NÚMERO INSUFICIENTE DE EQUIPAMENTOS PARA O QUANTITATIVO DE ALUNOS POR TURMA
<input type="checkbox"/>	DESINTERESSE

### COMO VOCÊ IDENTIFICA OS PONTOS CRÍTICOS DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?

Tento fazer o acompanhamento deles pela participação nas aulas, principalmente na hora da correção das atividades. Mas é difícil ter a atenção deles, a participação. Existe muita conversa paralela.

### QUE INTERVENÇÕES/ESTRATÉGIAS SÃO ELABORADAS NO SENTIDO DE PROMOVER MELHORIAS NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?

Trago pra sala de aula atividades com o uso de revista, jornais pra fazer atividades a mais de leitura. Também trago paradidáticos. Tudo pra ajudar.

### COMO REALIZA O ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO?

Através das tarefas, das revisões dos conteúdos. Aí fico observando as respostas, pra ver se eles estão entendendo a matéria.

### COMO OS GESTORES DA ESCOLA LHE APOIAM NO TRABALHO DE ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM DOS

### **ALUNOS?**

Quando eu solicito algum material extra para as atividades e também ajudando no comportamento dos alunos. Assim, se tem alguém que está perturbando muito na hora da aula, a gente pede pra conversar com o pessoal da coordenação.

### **COMO OS DEMAIS PROFESSORES DA ESCOLA LHE APOIAM NO TRABALHO DE ENCAMINHAMENTO DAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?**

Estamos reunidos nos momentos de planejamento e também no conselho escolar, para decidir que alunos merecem passar de ano ou não. Isso para aqueles meninos que passam o ano brincando ou que apresentam dificuldades mais sérias de aprendizagem.

### **QUAL A SUA PERCEÇÃO DA PROFISSÃO DOCENTE?**

Eu tenho uma felicidade danada, pois hoje vejo que as coisas na educação estão melhores. E espero que melhorem mais ainda. Quero ver os meninos aprendendo mais e as condições da escola também.

Apêndice V – Entrevista Prof. MAT.



## ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO COM OS PROFESSORES - PROFº MAT

### DADOS GERAIS:

Idade: 41 anos.

Tempo de Magistério: 19 anos

Graduação: Licenciatura em Matemática (1995)

Pós-graduação: não possui.

Tempo de serviço na Escola X: 8 anos

Vínculo empregatício: Terceirizado

### VOCÊ JÁ PASSOU POR ALGUMA FORMAÇÃO PARA O USO DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA? APONTAR QUANTIDADE:

<input checked="" type="checkbox"/>	NENHUMA
<input type="checkbox"/>	APENAS UMA
<input type="checkbox"/>	MAIS DE DUAS
<input type="checkbox"/>	MAIS DE QUATRO

CASO POSITIVO, QUAL FOI A AGÊNCIA FORMADORA?

### APÓS ESSA FORMAÇÃO VOCÊ SE SENTIU APTO A UTILIZAR?

<input type="checkbox"/>	SIM
<input type="checkbox"/>	NÃO

JUSTIFICAR: (QUESTÃO DE ORDEM TÉCNICA? DE ORDEM PEDAGÓGICA?)

### COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ DESENVOLVE ATIVIDADES COM SEUS ALUNOS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA?

<input checked="" type="checkbox"/>	NUNCA
<input type="checkbox"/>	UMA VEZ POR SEMANA
<input type="checkbox"/>	DUAS VEZES POR SEMANA
<input type="checkbox"/>	DIARIAMENTE
<input type="checkbox"/>	PELO MENOS UMA VEZ POR MÊS

### CASO NUNCA TENHA UTILIZADO O LABORATÓRIO COM SEUS ALUNOS OU USE DE MANEIRA MUITO TÍMIDA, O QUE APONTA COMO DIFICULDADE?

<input type="checkbox"/>	FORMAÇÃO CONTINUADA INADEQUADA - ACRESCENTA QUE INCOMPLETA.
<input checked="" type="checkbox"/>	INEXISTÊNCIA DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E PEDAGÓGICO QUE DÊ SUORTE À UTILIZAÇÃO
<input type="checkbox"/>	NÚMERO INSUFICIENTE DE EQUIPAMENTOS PARA O QUANTITATIVO DE ALUNOS POR TURMA
<input type="checkbox"/>	DESINTERESSE

### COMO VOCÊ IDENTIFICA OS PONTOS CRÍTICOS DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?

No cotidiano das aulas, ao resolver os problemas com eles e as vezes até pedindo que eles venham ao quadro para fazer...assim é possível identificar as principais dificuldades.

### QUE INTERVENÇÕES/ESTRATÉGIAS SÃO ELABORADAS NO SENTIDO DE PROMOVER MELHORIAS NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?

Procuro sempre trabalhar com resolução de problemas, focando no ensino das quatro operações. Pense como os alunos têm dificuldade com isso? E se eles não dominam as operações de somar, subtrair, multiplicar e dividir, eles não vão conseguir avançar.

### COMO REALIZA O ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO?

Através dos exercícios passados em sala de aula e também pelos resultados das provas. Isso com aqueles que se interessam, pois como não consigo ter a atenção de todos os alunos, prefiro deixar logo claro que para aqueles cuja a aula "não interessa", que eles podem ficar em sala, desde que não atrapalhem aqueles que querem.

### **COMO OS GESTORES DA ESCOLA LHE APOIAM NO TRABALHO DE ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?**

Quando a gente de matemática solicita, os alunos que estão com maiores dificuldades na matéria podem ser encaminhados para aulas de reforço que são dadas por alunos estagiários do curso de matemática. Isso seria muito bom, mas o reforço é geralmente de dia e isso não é possível para aqueles alunos que trabalham.

### **COMO OS DEMAIS PROFESSORES DA ESCOLA LHE APOIAM NO TRABALHO DE ENCAMINHAMENTO DAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?**

Existe o conselho de classe para verificar se aqueles alunos que ficaram com notas baixas merecem ter outra chance de recuperação e passar de ano. Isso para os alunos que ficaram por pouca nota. Mas quanto ao planejamento, ele é isolado, cada um faz o seu, faltando a realização de um trabalho em conjunto.

### **QUAL A SUA PERCEPÇÃO DA PROFISSÃO DOCENTE?**

Nem sei dizer direito. As vezes é um trabalho bem difícil, mas a gente segue achando que vai melhorar.

Apêndice VI – Entrevista Prof. HIST.



## ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO COM OS PROFESSORES - PROFª H

### DADOS GERAIS:

Idade: 31 anos.

Tempo de Magistério: 6 anos.

Graduação: licenciatura em História (2007).

Pós-graduação: não possui.

Tempo de serviço na Escola X: 4 anos.

Vínculo empregatício: Terceirizada.

### VOCÊ JÁ PASSOU POR ALGUMA FORMAÇÃO PARA O USO DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA? APONTAR QUANTIDADE:

<input checked="" type="checkbox"/>	NENHUMA
<input type="checkbox"/>	APENAS UMA
<input type="checkbox"/>	MAIS DE DUAS
<input type="checkbox"/>	MAIS DE QUATRO

CASO POSITIVO, QUAL FOI A AGÊNCIA FORMADORA?

### APÓS ESSA FORMAÇÃO VOCÊ SE SENTIU APTO A UTILIZAR?

<input type="checkbox"/>	SIM
<input type="checkbox"/>	NÃO

JUSTIFICAR: (QUESTÃO DE ORDEM TÉCNICA? DE ORDEM PEDAGÓGICA?)

### COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ DESENVOLVE ATIVIDADES COM SEUS ALUNOS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA?

<input type="checkbox"/>	NUNCA
<input type="checkbox"/>	UMA VEZ POR SEMANA
<input type="checkbox"/>	DUAS VEZES POR SEMANA
<input type="checkbox"/>	DIARIAMENTE
<input checked="" type="checkbox"/>	PELO MENOS UMA VEZ POR MÊS - PARA EXIBIÇÃO DE VÍDEO

### CASO NUNCA TENHA UTILIZADO O LABORATÓRIO COM SEUS ALUNOS OU USE DE MANEIRA MUITO TÍMIDA, O QUE APONTA COMO DIFICULDADE?

<input type="checkbox"/>	FORMAÇÃO CONTINUADA INADEQUADA - ACRESCENTA QUE INCOMPLETA.
<input type="checkbox"/>	INEXISTÊNCIA DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E PEDAGÓGICO QUE DÊ SUORTE À UTILIZAÇÃO
<input checked="" type="checkbox"/>	NÚMERO INSUFICIENTE DE EQUIPAMENTOS PARA O QUANTITATIVO DE ALUNOS POR TURMA
<input type="checkbox"/>	DESINTERESSE

### COMO VOCÊ IDENTIFICA OS PONTOS CRÍTICOS DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?

Os alunos faltam muito e para a aula de História isso é péssimo, porque eles só tem 1 aula por semana. Daí, se falta a dois dias no mês e é justamente no dia da aula de história, perdeu já quase a metade do conteúdo daquele mês. Tem ainda as saídas na hora da aula, eles ficam as vezes num entra e sai que não dá pra acompanhar a aula e ainda atrapalha os outros e tem também aqueles que não trazem os livros.

### QUE INTERVENÇÕES/ESTRATÉGIAS SÃO ELABORADAS NO SENTIDO DE PROMOVER MELHORIAS NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?

Eu sempre pesquiso e trago pra eles uns vídeos relacionados com o conteúdo, pra chamar mais a atenção deles. Temos também o trabalho com projetos, principalmente quando está perto da feira de artes, ciências e cultura.

### COMO REALIZA O ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO?

É complicado realizar o acompanhamento da aprendizagem que não seja pela prova, pois como só temos uma aula por semana, ou eu trabalho o conteúdo ou passo atividades para acompanhar. Como não consigo fazer os dois, acabo privilegiando o conteúdo e na hora da prova é que a gente vê se eles estão acompanhando ou não.

### **COMO OS GESTORES DA ESCOLA LHE APOIAM NO TRABALHO DE ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?**

Os professores repassam os problemas para os Professores Coordenadores de Área (PCA). Contudo, não se tem retorno, consequências dessa fala. Eles escutam, a gente até conversa sobre, mas nada de efetivo é feito.

### **COMO OS DEMAIS PROFESSORES DA ESCOLA LHE APOIAM NO TRABALHO DE ENCAMINHAMENTO DAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS?**

A gente conversa mas no Conselho Escolar, mas para trabalhar a avaliação. Eu não consigo perceber um trabalho voltado para trabalhar a melhoria da aprendizagem dos alunos. Cada um procura o seu caminho. E no turno da noite é diferenciado em função do público e isso gera uma maior dificuldade para um trabalho com a aprendizagem, unindo os professores.

### **QUAL A SUA PERCEPÇÃO DA PROFISSÃO DOCENTE?**

Nossa carreira tem sido muito desvalorizada ao longo dos anos pelos governantes, pelos alunos e pela sociedade de uma maneira geral. Mas eu penso que pode melhorar e fico muito feliz quando vejo um aluno obtendo sucesso...é muito gratificante.

Apêndice VII – Entrevista Prof. LEI.



## ENTREVISTA PROFESSORA DO LABORATÓRIO

### DADOS GERAIS:

Idade: 29 anos.

Tempo de Magistério: 6 anos.

Graduação: licenciatura em Geografia (2008).

Pós-graduação: não possui.

Tempo de serviço na Escola X: 2 anos.

Vínculo empregatício: Terceirizada.

### **Questão 1: Desenvolve ou já desenvolveu algum projeto ou atividade no LEI?**

Teve um projeto sobre combate ao uso de drogas que foi pensado para todas as turmas, assim, se um professor faltasse os alunos podiam vir pro laboratório pra fazer uma atividade de interesse coletivo e a direção não precisava liberar a turma ou ficar com eles nos corredores da escola, atrapalhando as aulas das outras turmas. Eles ficavam aqui assistindo a depoimentos e depois a gente fazia discussão sobre o tema.

### **Questão 2: Sabe utilizar os programas disponíveis nos computadores do PROINFO?**

Quando entrei pra trabalhar aqui encontrei as máquinas com o Linux. Isso me deu um trabalho danado, pois eu sabia usar o windows, com o word, powerpoint. Daí tive que aprender a usar os outros, do padrão Linux. Mas eu fui aprendendo. Fui digitando as coisas que a coordenação passava até que hoje eu sei.

### **Questão 3: Conhece algum software educacional relacionado ao conteúdo trabalhado em sala de aula e disponibiliza para os demais professores?**

Professora eu sei que tem, mas não sei como fazer direito pra baixar...não consigo fazer direito, pois tenho uma certa dificuldade técnica pra usar a internet pra essas coisas. Eu sei usar pra pesquisar, mas pra baixar, instalar e essas outras coisas de configuração eu não sei. E por conta disso, fico até preocupada em trazer os professores que também têm dificuldade.

### **Questão 4: Houve alguma formação, ofertada pelo NTE para os professores da escola quanto ao uso das TIC no desenvolvimento curricular?**

Eu já fiz umas duas formações, mas o NTE só chama os professores lotados no LEI. Eles orientam que a gente, depois da formação, repita o trabalho com os outros professores da escola.

### **Questão 5: Como se classifica essa formação considerando o conteúdo teórico e a relação deste com a prática do professor?**

São boas. Lá a gente vê muita coisa interessante sobre o uso das tecnologias. Eles mostram bem como a gente de fazer. Mas é tanta coisa que quando chego na escola fico meio perdida. E tem a internet que não ajuda, as vezes.

### **Questão 6: Existe uma média mensal de utilização do laboratório pelos professores?**

Quando a senhora fala laboratório eu digo que sim e não. Porque alguns professores vem pra cá pra passar vídeos, aí eles ligam no projetor multimídia e na caixa de som e fica parecendo um cinema. Mas pra usar o computador não. O que aparece as vezes é um ou outro aluno pra fazer uma pesquisa que o professor mandou e a coordenação autoriza.



Apêndice VIII – Entrevista Coordenadora Pedagógica.



## ROTEIRO DE ENTREVISTA COORDENADORA PEDAGÓGICA

### DADOS GERAIS:

Idade: 40 anos.

Tempo de Magistério: 6 anos.

Graduação: licenciatura em Letras (1995).

Pós-graduação: Especialização em Gestão Escolar.

Tempo de serviço na Escola X: 2 anos.

Vínculo empregatício: Servidora pública concursada.

### Questão 1: Como é organizada a gestão da escola?

A gente tá organizado de forma democrática, aberta a participações de todas. Aliás, queríamos até que os membros da comunidade escolar participassem mais, como os pais de alunos.

### Questão 2: Como é feito o planejamento da escola? e o planejamento das formações continuadas?

Temos o planejamento anual, que é apresentado no início do ano letivo para aprovação e, conforme seja, se faz alguma alteração de calendário. Quanto ao conteúdo, costuma-se seguir o aplicado em anos anteriores. Só tem alguma mudança se tem orientação da SEDUC, que aí pode ser em qualquer tempo e também depende da legislação de ensino, como o exemplo da entrada ou da obrigatoriedade de algum conteúdo ou disciplina específica. No mais, semanalmente os professores estão reunidos por área, sob a supervisão de um coordenador de área. O acompanhamento a estes planejamentos é realizado em conversas que mantemos com os coordenadores de área, sem ter um instrumento, um papel específico para preenchimento.

### Questão 3: Como é realizado o acompanhamento do planejamento?

Como eu já disse, o acompanhamento é feito pelos coordenadores de área, com base no que ficou combinado nos encontros.

### Questão 4: Existe planejamento para o uso do laboratório?

Não. A utilização é feita mediante solicitação do professor. Depende do planejamento dele.

### Questão 5: Como é o uso das tecnologias educativas na escola (gestão e pedagógico)?

A gente tem o SIGE escola que é utilizado por todas as escolas estaduais do Ceará. Nele a gente faz todo o controle acadêmico, com o registro da matrícula, frequência e notas dos alunos. Já na parte pedagógica, tem a nossa fan page, onde fazemos a articulação com professores e alunos, divulgando as coisas da escola. Já sobre o laboratório, a gente tá meio sem usar, ele fica mais para o uso do vídeo. Agora também fica difícil do professor usar os computadores, porque existe o problema de sucateamento das máquinas e ainda a Internet que é lenta.

### Questão 5: Existe acompanhamento das atividades realizadas no laboratório de informática?

O trabalho deve ser realizado pela Professora do LEI. Daí ela socializa com o núcleo gestor. Mas eu confesso que a gente sabe que o trabalho de lá precisa ser melhorado. Precisamos dar um jeito. A história não é só dos equipamentos, mas também da utilização mesmo, do como fazer.

### Questão 6: Caso positivo, quem realiza e de que forma?

RESPONDIDO NA QUESTÃO ANTERIOR.

### Questão 7: Você conhece e acompanha a expectativa dos alunos e professores quanto ao uso do laboratório de informática?

Os meninos ficam com sono quando vão pro laboratório. Também, depois de um dia de trabalho ou fazendo outras coisas, entrar no laboratório e ficar no ar-condicionado com uma luz suave, só pode é dar sono mesmo. Só em falar eu já fico. Alguns alunos até pedem pra usar, pra fazer pesquisa e, dependendo do aluno, a gente até orienta a professora do LEI deixar, mesmo sem o acompanhamento do Professor. Os meninos também querem usar por conta das redes sociais. Aí a gente tem que ter cuidado. Já sobre o que os professores pensam sobre a utilização do laboratório, realmente isso é uma incógnita pra mim. Sei que eles reclamam do sucateamento das máquinas e também do acompanhamento técnico, mas não sei das intenções pedagógicas dele. Precisamos parar para discutir isso.

**Questão 8: O que o núcleo gestor faz para satisfazer?**

Trabalhamos focados nos indicadores de aprendizagem dos alunos, com ênfase nas avaliações bimestrais. Se os alunos vão bem, ótimo. Se tem algum problema, tratamos diretamente com os professores cujos alunos apresentaram baixo desempenho. Mas se o problema for generalizado, envolvemos também a turma.

**Questão 9: Qual a relação dessas expectativas com as formações continuadas dos professores?**

Nós não temos um planejamento específico para realização de formações continuadas. Os nossos professores participam das formações que a SEDUC convoca. Tem mais formação para os professores coordenadores de área. Acho que a SEDUC pensa que assim fortalece o trabalho de toda a escola, porque quando eles voltam das formações eles devem multiplicar com os outros professores.

**Questão 10: Que indicadores são utilizados para acompanhar a gestão administrativa e pedagógica?**

Nós temos no sistema a emissão de relatórios com a frequência dos alunos. Isso nos ajuda com a questão da evasão, tentando acompanhar o quantitativo de faltas e fazendo o contato com aqueles alunos que apresentam um número grande de faltas. Tem ainda o acompanhamento das notas, como eu falei, acompanhamos o desempenho bimestral dos alunos e se tem muita nota baixa conversamos com o professor e, dependendo do caso, com toda a turma. Usamos ainda o SPAECE e a Prova Brasil, onde para a participação no SPAECE e na Prova Brasil temos sempre um momento preparatório bem movimentado. Procuramos várias alternativas para manter o grupo de alunos e professores bem envolvidos com este momento. Realizamos aulas, estudos em grupo, plantões de tira-dúvidas, lanches nestes momentos. A escola fica toda voltada para fornecer as melhores condições para toda a equipe