

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS (UNISINOS)**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**ELIZABETE RODRIGUES SALES**

**TECNOLOGIAS DIGITAIS:**  
**O SEU LUGAR NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM**  
**UMA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL DO PIAUÍ**

São Leopoldo - RS

Dezembro – 2013

**ELIZABETE RODRIGUES SALES**

**TECNOLOGIAS DIGITAIS:  
O SEU LUGAR NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM  
UMA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL DO PIAUÍ**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS-São Leopoldo-RS). Linha de Pesquisa: Educação, desenvolvimento e tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. Telmo Adams

São Leopoldo - RS

Dezembro – 2013

S163t Sales, Elisabete Rodrigues

Tecnologias digitais: o seu lugar nas práticas pedagógicas em uma escola pública municipal do Piauí / Elisabete Rodrigues Sales. – São Leopoldo: UNSINOS, 2013.

125 f.

Dissertação (Mestrado em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Orientador: Prof. Dr. Telmo Adams.

1. Tecnologia digital (Educação). 2. Mediação pedagógica. 3. Emancipação digital. I. Adams, Telmo. II. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. III. Título.

CDD 370.11

**ELIZABETE RODRIGUES SALES**

**TECNOLOGIAS DIGITAIS:  
O SEU LUGAR NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM  
UMA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL DO PIAUÍ**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS-São Leopoldo-RS). Linha de Pesquisa: Educação, desenvolvimento e tecnologias.

---

Prof. Dr. Telmo Adams (Orientador)  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

---

Prof. Dr. Daniel de Queiroz Lopes  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

---

Profa. Dra. Carla Beatris Valentini  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

São Leopoldo,  
Dezembro de 2013

## AGRADECIMENTOS

Com relevância à realização deste trabalho, tenho alguns agradecimentos especiais a fazer.

Ao meu amado Deus, por todas as coisas boas que aconteceram comigo desde o ingresso no Mestrado. A Sua onipresença na minha vida é real. A Ele toda honra e toda a glória.

Aos meus queridos pais, Francisco Sales e Maria de Lourdes Rodrigues Sales (*in memoriam*), pelo o amor e atuação educadora na minha criação; bem assim, pelo exemplo de honestidade e de ética que deixaram aos filhos.

Ao meu amado filho, Rafael Rodrigues Sales Lazaroto (meu Rafa), pelo carinho e pela compreensão em todos os momentos de ausência, no período que passei na cidade de São Leopoldo (RS). Dele me veio a inspiração que me deu força para continuar nos momentos mais difíceis dessa caminhada.

Aos meus queridos irmãos, Margarida, Margareth, Leonardo e Maria Francisca, essa, irmã de criação e do coração. A eles minha eterna gratidão pelo apoio em todos os momentos necessários, desde sempre.

Ao Ministério da Educação (MEC), Secretaria Tecnológica de Educação (SETEC) e Instituto Federal do Piauí (IFPI), através de seus gestores, pela oportunidade e pelo investimento na qualificação dos professores da Rede Federal de Educação.

“Ao Mestre com carinho”, Prof. Dr. Telmo Adams, orientador de extrema paciência, conhecimento e dedicação no que faz. Com o seu apoio, tornou-se possível a realização, sem estresse, deste trabalho. A ele todo o meu respeito e afeto.

Aos professores doutores da banca de qualificação e defesa da Dissertação, Daniel de Queiroz Lopes e Carla Beatris Valentini, que fizeram desse processo uma oportunidade significativa e enriquecedora para mim, uma iniciante na pesquisa científica.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação (PPG), Mestrado em Educação da UNISINOS, pelo acolhimento, entusiasmo e consciência da importante tarefa de ensinar. Da mesma forma, à equipe da Secretaria do PPG, Biblioteca, Refeitório e todos os outros setores que compõem o complexo UNISINOS, pelo acolhimento e profissionalismo.

Em especial, aos estimados irmãos Auri, Schutz, Stanislaw, Afonso, Gabriel e Pe. João moradores do Centro de Espiritualidade Cristo Rei (CECREI), pelo acolhimento e pelo

modo como fizeram dessa convivência uma experiência maravilhosa e enriquecedora. Alegres lembranças que guardarei para sempre em minha memória.

Da mesma forma, à equipe de administração do CECREI, tendo à frente Felipe, administrador, profissional responsável e dedicado, sem esquecer o lado humano das relações com os seus hóspedes. Também, à equipe da recepção, do ambulatório, da secretaria, livraria, do refeitório e da limpeza pelo carinho e acolhimento.

Ao Diretor Geral, à Pedagoga e aos professores da Escola Municipal de Teresina, configurada no campo empírico da minha pesquisa, pelo acolhimento e disponibilidade para cooperar, participando das entrevistas, expondo informações que foram fundamentais para a produção dessa dissertação; bem como, à coordenadora do Núcleo de Tecnologia de Teresina (NTHE), pela concessão da entrevista, além da disponibilidade de documentos importantes sobre a implantação do NTHE.

Assim, mais uma vez, quero agradecer a Deus por ter colocado pessoas especiais na minha vida, para dividir comigo momentos agradáveis, de muita felicidade e respeito em nossa convivência no CECREI, local onde ficamos hospedados por cerca de quase 4 meses. Em primeiro lugar, refiro-me ao professor Madeira, este, um verdadeiro amigo, quase irmão, mas, já o sendo na fé. Com ele dividi momentos de muita alegria, outros de tristeza e angústia, mas sempre compartilhando o sentimento de esperança, na certeza de que um dia tudo ia passar e que a vitória já estava determinada por Deus.

Agradeço, também, ao estimado amigo Hugo Lenes Menezes, pela disponibilidade e colaboração nos momentos em que o procurei.

Ao meu querido amigo Ivan Oliveira, pelo companheirismo no período em que estivemos em São Leopoldo, sempre disponível quando solicitado; bem assim pelo apoio em me acompanhar em alguns momentos das entrevistas.

À Enói, pessoa séria, íntegra, uma grande amiga.

À Raíssa, Darlem e Nelymar também participantes do mestrado, pelo companheirismo no CECREI.

À colega Sônia Matos Moutinho, pela colaboração na formatação da “Ficha Catalográfica” desta dissertação.

Aos outros colegas do mestrado também quero agradecer pela companhia durante o período de aula e em alguns momentos de lazer.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a elaboração deste trabalho.

Um dia você aprende [...] Aprende que não importa o quanto o seu coração foi partido, o mundo não pára para que você o conserte.

Aprende que o tempo não é algo que possa voltar para trás. Portanto, plante seu jardim e decore sua alma, ao invés de esperar que alguém lhe traga flores. E você aprende que realmente pode suportar... que realmente é forte, e que pode ir muito mais longe depois de pensar que não se pode mais. E que realmente a vida tem valor e que você tem valor diante da vida! Nossas dúvidas são traidoras e nos fazem perder o bem que poderíamos conquistar se não fosse o medo de tentar.

*William Shakespeare*

## RESUMO

A investigação aborda as tecnologias digitais (TD), na relação com as demais tecnologias de informação e comunicação (TIC), configuradas como mediadoras das práticas pedagógicas dos professores no processo de ensino, e, a partir daí, suas implicações e efetividade de uso na escola em tempos contemporâneos. A pesquisa, com abordagem qualitativa, configura-se no âmbito do estudo de caso que busca captar as concepções dos sujeitos sobre as tecnologias digitais e as práticas pedagógicas. O campo empírico escolhido foi uma escola pública municipal do Piauí, cujos professores têm à sua disposição objetos técnicos como *datashow*, *notebook* e um laboratório de informática adquirido em 2002 através do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) e acesso a *internet* através do Programa Banda Larga nas Escolas configurada em sistema de tecnologia *WiFi* (*Wireless Fidelity*). Os professores colaboradores da pesquisa foram selecionados previamente por meio de um questionário. Além da entrevista semiestruturada, a coleta de informações foi complementada por meio de observação no campo empírico, leituras de documentos, acesso ao banco de dados informatizados, *sites*, livros, trabalhos acadêmicos, artigos, dentre outros disponibilizados na *web*. O referencial teórico apoia-se nas contribuições de estudiosos contemporâneos como Adams (2010), Castells (2004), Demo (2002, 2007), Freire (1987, 1996), Lévy (1999), Lopes (2010, 2011), Moraes (2011), Moran (2004), Oliveira (1999, 2001), Santos (1994, 2006), Schlemmer (2011), Schwartz (2008), Tedesco (2004) e Valente (1999). O resultado da pesquisa demonstra que as tecnologias digitais estão presentes nas práticas pedagógicas dos professores, que, na sua maioria, as utiliza em atividades do processo de ensino. Porém, sua utilização resulta, na maioria das vezes, do esforço próprio dos professores, seja na prática com experiências individuais, seja em qualificação pelo Núcleo de Tecnologia de Teresina (NTHE). Os professores estão conscientes da urgência de apropriarem-se dessas inovações para adequarem-se ao novo perfil do aluno que demonstra habilidade no manuseio dessas tecnologias digitais presentes no cotidiano escolar. Conclui-se ainda que a Unidade de Ensino, o laboratório de informática criado para ser um espaço de promoção da inclusão digital, apresenta limites no sentido de atender plenamente aos objetivos propostos no Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, que dispõe sobre o ProInfo.

**Palavras-chave:** Tecnologia Digital, Mediação Pedagógica, Emancipação Digital.



## ABSTRACT

The research addresses the digital technologies (TD), in relation to other information and communication technologies (ICT), configured as mediators of the pedagogical practices of teachers in the teaching process, and, thereafter, its implications and effectiveness of use in school in contemporary times. The research, a qualitative approach, configures itself within the case study that aims to capture the views of the subject about digital technologies and pedagogical practices. The empirical field chosen was a municipal school of Piauí, whose teachers have at their disposal technical objects as data projector, notebook and a computer lab acquired in 2002 through the National Program of Educational Technology (ProInfo) and access the internet through the Band Program broadband in Schools set to WiFi technology system (Wireless Fidelity). Employees teachers in the study were previously selected by means of a questionnaire. Besides the semi-structured interview, the collection was supplemented by observation in the empirical field readings of documents, access to computerized data bank, websites, books, academic papers, articles, and others available on the web. The theoretical framework relies on the contributions of contemporary scholars like Adams (2010), Castells (2004), Demo (2002, 2007), Freire (1987, 1996), Levy (1999), Lopes (2010, 2011), Moraes (2011), Moran (2004), Oliveira (1999, 2001), Santos (1994, 2006), Schlemmer (2011), Schwartz (2008), Tedesco (2004) and Valente (1999). The research result shows that digital technologies are present in the pedagogical practices of teachers, who mostly uses them in activities of the teaching process. However, its use results in most cases, self-effort of teachers, are in practice with are single experiments, either in qualifying by the Center for Technology in Teresina (nthe). Teachers are aware of the urgent need to take ownership of these innovations to conform to the new profile of the student who demonstrates skill in handling these digital technologies in everyday school life. We can also conclude that the Teaching Unit, the computer lab designed to be a space to promote digital inclusion , has limits in order to fully meet the objectives proposed in Decree No. 6,300, of December 12, 2007, which provides for the ProInfo.

**Keywords:** Digital Technology, Pedagogical Mediation, Emancipation Digital.

## **LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS**

ABED - Associação Brasileira de Educação à Distância  
ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações  
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CEIE - Comissão Especial de Informática na Educação  
CEFET-PI - Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí  
CIDEC - Coordenação de Inclusão Digital Escolar e Comunitária  
CIET – Centro de Informática na Educação Técnica  
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CONSED - Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação  
EaD - Educação a Distância  
Educom- Educação com computadores  
LDB - Lei de Diretrizes e Bases  
FUST - Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações  
IFPI – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí  
MEC - Ministério da Educação  
NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional  
NTHE- Núcleo de Tecnologia de Teresina  
NTM - Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal  
OLPC – *One Laptop Per Child*  
PBLE - Programa Banda Larga nas Escolas  
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais  
PDE – Plano de Desenvolvimento Educacional  
PDET - Plano Municipal de Educação para Teresina  
PROINFO – Programa de Informática na Educação  
PROUCA – Programa Um Computador por Aluno  
PST – Posto de Serviço Telefônico  
RFCC-PI - Rede Feminina de Combate ao Câncer do Piauí  
SEDUC – Secretária de Educação  
SETEC - Secretaria de Educação Tecnológica  
SEED - Secretaria de Educação a Distância  
UCS – Universidade de Caxias do Sul  
UNDIME - União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UNISINOS- Universidade do Vale do Rio dos Sinos

## **LISTA DE QUADROS**

**Quadro 1** – Cronograma histórico das políticas públicas da informática educacional no Brasil

**Quadro 2** – Dados sobre o ProInfo e os Núcleos de Tecnologia Educacional no Piauí

## SUMÁRIO

<b>DESCREVENDO O CENÁRIO EM FOCO .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 1 – TEMA E FOCO DA PESQUISA: CONTEXTO E APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Suposição a respeito dos recursos tecnológicos na educação.....</b>	<b>24</b>
<b>1.2 Identificando a temática em pesquisas e documentos oficiais brasileiros .....</b>	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO 2 - IDENTIFICANDO CAMINHOS .....</b>	<b>28</b>
<b>2.1 Relevância social e acadêmica .....</b>	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO 3 – TECNOLOGIAS DIGITAIS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1 Tecnologias digitais em contexto educacional.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2 Programas de inclusão digital no Brasil.....</b>	<b>39</b>
3.2.1 Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo).....	41
3.2.2 ProInfo: dados históricos de sua implementação no Piauí .....	42
3.2.3 Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) .....	44
<b>3.3 Sobre outros Programas do Governo Federal .....</b>	<b>45</b>
<b>CAPÍTULO 4 – MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO.....</b>	<b>48</b>
<b>4.1 Tecnologias digitais, abordagens de conteúdos e mediações pedagógicas.....</b>	<b>49</b>
<b>4.2 Práticas Pedagógicas: novos objetos técnicos exigem novas habilidades .....</b>	<b>54</b>
4.2.1 Tecnologias digitais no processo de ensino.....	58
4.2.2 Retrospectiva histórica de objetos técnicos usados como recursos didáticos na sala de aula .....	59
4.2.3 Tecnologias de áudio e vídeo .....	60
4.2.4 Tecnologias Digitais: para novos desafios, novas habilidades.....	62
<b>CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA.....</b>	<b>65</b>
<b>5.1 Aspectos qualitativos da pesquisa .....</b>	<b>66</b>
<b>5.2 Recorte da pesquisa .....</b>	<b>66</b>
<b>5.3 Método de análise .....</b>	<b>68</b>
<b>5.4 Procedimentos de campo para coleta de dados .....</b>	<b>69</b>
<b>CAPÍTULO 6 – OS CAMINHOS DA ANÁLISE E DOS RESULTADOS.....</b>	<b>71</b>
6.1 Descrevendo os registros do Diário de Campo .....	74

<b>6.2 Eixos temáticos e reflexibilidade a partir dos dados coletados .....</b>	<b>80</b>
6.2.1 Primeiro eixo: Experiências dos professores com as tecnologias digitais na mediação pedagógica. ....	80
6.2.1.1 <i>Os professores e as tecnologias digitais</i> .....	80
6.2.1.2 <i>Sentidos atribuídos à Dinamicidade</i> .....	82
6.2.1.3 <i>Tecnologias digitais e gestão da aula</i> .....	85
6.2.2 Segundo eixo: Processo de capacitação para o uso das tecnologias digitais na educação. ....	88
6.2.2.1 <i>Oferta de cursos e disponibilidade de acesso</i> .....	88
6.2.3 Terceiro eixo: Concepções dos professores sobre o laboratório de informática (ProInfo) .....	94
6.2.3.1 <i>Efetividade do laboratório de informática</i> .....	94
6.2.3.2 <i>Monitoria e dinamização da prática pedagógica</i> .....	97
<b>REFLEXÕES FINAIS .....</b>	<b>100</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>105</b>
<b>APÊNDICE A – Carta convite – Participação na pesquisa.....</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE B – Questionário 1 – Primeira Etapa – Seleção dos participantes da pesquisa .....</b>	<b>113</b>
<b>APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>115</b>
<b>APÊNDICE D – Roteiro para entrevista - Professores.....</b>	<b>118</b>
<b>APÊNDICE E– Roteiro para entrevista - Coordenação do NTHE .....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXO A - Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997 .....</b>	<b>122</b>
<b>ANEXO B - DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007.....</b>	<b>123</b>

## DESCREVENDO O CENÁRIO EM FOCO

O presente trabalho está organizado em seis capítulos. No primeiro capítulo e com o título de “Tema e foco da pesquisa: contexto e apresentação”, resalto as mudanças pelas quais o mundo atualmente está passando, haja vista as novas configurações nas políticas públicas, sobretudo, na educação, em decorrência dos avanços tecnológicos digitais, com ênfase na área de informação e comunicação. A partir disso, exponho a necessidade de preparação dos sujeitos para conviver com postura emancipadora frente a esses novos desafios. Nesse sentido, aponto que o referido cenário perpassa a educação, em termos mais amplos, exigem dos governos federais, estaduais e municipais formas de gestão democrática e que contemplem ações para o acesso e a inclusão digital, como um direito de cidadania.

Descrevo a maneira com que as tecnologias digitais<sup>1</sup> estão interferindo nas práticas pedagógicas e no cotidiano escolar. Nesse sentido, a discussão que proponho nessa dissertação confere as condições em que as tecnologias digitais são utilizadas nas práticas pedagógicas no processo de ensino, como esses recursos digitais são atribuídos na concepção dos professores da escola em estudo e, ainda como podem contribuir para a emancipação dos sujeitos. Associado a essa problematização, defino os objetivos da pesquisa e apresento, ao longo do texto, as questões que orientam o trabalho.

No segundo capítulo, que nomeadamente defini como “Identificando caminhos”, fiz uma exposição da minha trajetória, formação e docência, objetivando a explicitação da escolha da pesquisa na área da Educação com ênfase nas tecnologias digitais, bem como a minha relação com os mencionados temas. Procuro, na sequência, identificar a relevância social que essa pesquisa pode assumir para a educação, para a comunidade escolar e para mim enquanto pesquisadora e professora de uma instituição de ensino tecnológico.

O terceiro capítulo, com o título de “Tecnologias digitais: desafios e possibilidades na educação”, descreve brevemente os avanços das tecnologias digitais (TD), notadamente, na área da informação e comunicação (TIC) e os recursos tecnológicos para esses fins. Ressalta as mudanças na educação e os investimentos do Governo Federal Brasileiro em programas que privilegiam a inclusão digital. Aqui, destaco o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), descrevendo dados históricos do ProInfo no Piauí, abordando a criação do Núcleo de Tecnologia de Teresina (NTHE), seus objetivos e suas ações no município,

---

<sup>1</sup> Tecnologias digitais, nessa dissertação, correspondem a computador e seus variados *softwares* educacionais, *datashow*, celulares, *smartphone*, conexão de rede *internet* e os serviços por eles disponibilizados.

descrevo ainda alguns dados sobre o Programa Banda Larga nas Escolas. Todas essas informações estão diretamente relacionadas com o meu objeto de interesse. Tais ações asseguram, na missão das escolas públicas, o compromisso com suas respectivas regiões, criando soluções tecnológicas para o desenvolvimento sustentável.

Exponho, ainda, as condições em que as tecnologias digitais são utilizadas pelos professores no processo de ensino, procurando relacionar as formas que essas tecnologias digitais podem contribuir para a construção de saberes, bem como para a formação do sujeito digitalmente emancipado<sup>2</sup>. Dou ênfase ao que se refere à mediação pedagógica e à emancipação digital buscando apoio em autores que teorizam sobre o tema. Nesse sentido, o trabalho será enriquecido pelos diálogos com estudiosos contemporâneos da tecnologia digital na educação, como Adams (2010), Demo (2007), Lévy (1999), Lopes (2010), Moran (2001), Oliveira (1999, 2001), Santos (1994, 2006), Schlemmer (2011), Schwartz (2007, 2008), Tedesco (2004), Valente (1999) entre outros.

No quarto capítulo, com o título “Mediação pedagógica e as tecnologias no processo de ensino” procuro avaliar a interação entre tecnologias digitais e mediação pedagógica considerando serem estes o fio condutor da pesquisa.

As políticas voltadas para a educação, ao longo do tempo vêm passando por mudanças significativas no campo das tecnologias digitais. Órgãos públicos federais buscam alternativas estratégicas que possam contribuir para a melhoria educacional. Nesse contexto, deparamos com a necessidade de conscientização, reflexões e, principalmente, efetividade nas decisões sobre os aspectos da exclusão digital e o processo da inclusão dos sujeitos no âmbito das tecnologias digitais. Dou destaque para o período que corresponde aos meados do século XX até os dias atuais, ano de 2013, pelo fato de considerar um período que registra uma mudança significativa no processo de ensino e de aprendizagem no cotidiano da sala de aula.

Aqui, evidencio o conceito e a evolução de uso dos objetos técnicos para alcançar uma compreensão melhor daquilo que um(a) professor(a) irá valorizar no momento do planejamento e da escolha dos recursos didáticos para trabalhar os conteúdos educacionais no processo de ensino. A esse respeito, ressalto o que Santos (1994, p. 50) pondera sobre objetos técnicos, quando diz: “Os objetos preexistentes veem-se envelhecidos pela aparição dos objetos tecnicamente mais avançados, dotados de qualidade operacional superior”.

---

<sup>2</sup> Por sujeito digitalmente emancipado adoto o pensamento de Schwartz (2008) direcionado para uma educação digital que objetiva não apenas a inclusão social de sujeitos através das tecnologias digitais, mas principalmente pela utilização consciente, crítica e autônoma desses recursos.



No quinto capítulo, nomeado de “Metodologia” exponho a metodologia utilizada, definida a partir de leituras em Malheiros (2011), Minayo (2011), Gil (2010), Moraes e Galiazzi (2011) e Yin (2005) apresentando fundamentos teóricos sobre os aspectos qualitativos da pesquisa, sobre o método configurado como estudo de caso e a análise textual discursiva como ferramenta analítica. Na sequência, delinco o recorte e o campo em que se encerrou a investigação, bem como identifico os sujeitos da pesquisa, os procedimentos e as técnicas para a coleta de dados.

No sexto capítulo, com o título de “Os caminhos da análise e dos resultados”, exponho um conjunto de atividades desenvolvidas desde o início da pesquisa: visitas à escola, encontros com os professores, diálogos informais focalizados, observações e entrevistas, dados que transcrevo no diário de campo. Na sequência faço uma análise geral sobre os resultados coletados no campo empírico, a partir de três eixos temáticos de análise, em consonância com a problematização e os objetivos da pesquisa. O enunciado dos eixos contempla: a experiência dos professores com as tecnologias digitais na mediação pedagógica; o processo de capacitação para o uso das tecnologias digitais na educação; e as concepções dos professores sobre o laboratório de informática (ProInfo).

Por fim, no item “Reflexões finais” procuro fazer o fechamento da experiência, tendo a consciência de que o tema não se esgota nessa investigação, pois o futuro nos reserva grandes surpresas.

## CAPÍTULO 1 – TEMA E FOCO DA PESQUISA: CONTEXTO E APRESENTAÇÃO

Atualmente, o mundo está passando por grandes mudanças, haja vista as novas configurações nas políticas públicas, na economia e, sobretudo, na educação, em decorrência dos avanços tecnológicos na área de informação e comunicação. Assim sendo, torna-se essencial a preparação dos sujeitos para conviver com os novos desafios do referido cenário. Estes perpassam a educação em termos mais amplos, exigem dos governos federais, estaduais e municipais formas de gestão democrática, que contemplem ações para o acesso e a inclusão digital, um direito do cidadão em contrapartida ao dever do Estado.

Mais ainda, tal realidade demanda uma gestão adequada, ou seja, um modelo organizacional favorável às exigências da educação do século XXI. Essa perspectiva está sendo assimilada pelas políticas do Governo Federal através das principais metas estabelecidas para o sistema de ensino do País, dentro de um projeto maior de desenvolvimento para a sociedade brasileira. Nesse sentido, Moran (2001), ressalta que:

A sociedade precisa ter como projeto político a procura de formas de diminuir a distância que separa os que podem e os que não podem pagar pelo acesso à informação. As escolas públicas e as comunidades carentes precisam ter acesso garantido para não ficarem condenadas à segregação definitiva, ao analfabetismo tecnológico, ao ensino de quinta classe (MORAN, 2001, p. 51).

Em documento regido pelo Comitê Gestor da *Internet* no Brasil<sup>3</sup>, após uma pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras (2011, p. 21), consta que:

No Brasil, vários programas e ações governamentais fomentam o uso das TIC na educação e demonstram o empenho de se investirem recursos com esse destino. No entanto, ainda existe um desconhecimento dos resultados desse uso em relação à realização dos objetivos e também sobre o alcance das metas dos programas educacionais, em particular no que diz respeito à universalização do Ensino Básico e à melhoria da qualidade do ensino e do desempenho escolar. As políticas públicas nesse campo privilegiaram o acesso às TIC e o desenvolvimento da infraestrutura, mas pouco se discutiu sobre a participação ativa, o desenvolvimento de habilidades, a alfabetização digital dos alunos e, também, dos professores, coordenadores

---

<sup>3</sup>O Comitê Gestor da *Internet* no Brasil (CGI.br) foi criado pela Portaria Interministerial nº 147, de 31 de maio de 1995, alterada pelo Decreto Presidencial nº 4.829, de 3 de setembro de 2003, para coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços da Internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados. Mais informações no endereço: <http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/comite-gestor-de-internet>. Acesso em: outubro de 2013.

pedagógicos e diretores. *Medir e avaliar os impactos dessas tecnologias tornou-se uma necessidade no processo de monitoramento da construção e desenvolvimento da sociedade da informação e do conhecimento.* (grifo da autora)

Com o objetivo de enfrentar esse desafio, o Ministério da Educação (MEC), mediante as suas políticas públicas, disponibilizou o Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado), um programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar; o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), que objetiva capacitar pessoas para o trabalho com novas tecnologias de informática e telecomunicações e prepará-las para o ingresso em uma nova cultura, apoiada em tecnologia que suporta e integra processos de interação e comunicação (MEC, 2008); bem como disponibilizou o Programa Um Computador por Aluno (ProUca) para as Escolas Públicas de Educação Básica; o Portal do Professor com *softwares* educativos e o Programa Banda Larga com acesso à *internet* dentre outros. Tudo isso visa à promoção e à inclusão digital dos professores e alunos da Rede Pública de Ensino, incentivando a criação e a socialização de novas formas de utilização das tecnologias digitais.

Schwartz (2008) avalia o processo de inclusão digital como ações promotoras da universalização do acesso às tecnologias digitais e tecnologias de informação e comunicação, que contribuem para a diminuição das diferenças sociais, colaborando para o surgimento de estratégias de geração de renda e redução do desemprego. Tendo como foco e referencial os programas atuais do governo federal que priorizam a inclusão digital, Schwartz destaca as principais ações que envolvem o tema. Para o autor o mercado, o trabalho e as oportunidades assumiram hoje outra configuração representada pela oferta de novas formas de trabalho, por meio do uso intensivo de TIC; pela globalização de serviços e investimentos na formação para a cidadania, que são modelos de acesso coletivo ou compartilhado à *internet*; enfim, pela educação na sociedade da informação: certificação em tecnologias de informação e comunicação em larga escala (SCHWARTZ, 2008, p. 1). Não obstante, Lévy alerta para o fato de que não se trata simplesmente de:

[...] usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo, os papéis de professor e de aluno (LÉVY, 2000, p. 172).

As reflexões de Schwartz (2008) e Lévy (2000) ressaltam a importância do investimento em programas de inclusão digital como meio ou caminho de inclusão social. Na

certeza de que as tecnologias digitais podem colaborar para a justiça social, esta pesquisa admite como questão principal que a capacidade de acessar e adquirir conhecimento novo por meio das tecnologias digitais configura-se como análise para que ocorra inclusão social. De acordo com Demo (2007), sobre esta ideia, a questão principal envolve "as oportunidades socioeconômicas, políticas, socioculturais, individuais e sociais que se tornam, a cada dia, mais condicionadas pelas habilidades digitais" (DEMO, 2007, p. 15).

A abrangência das ações do Governo Federal assegura, na missão das escolas públicas, o compromisso com suas respectivas regiões, criando soluções técnicas e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável, perpassando tanto pelo acesso quanto pela inclusão digital e social<sup>4</sup>. Semelhantes investimentos objetivam a busca do desenvolvimento regional através dos programas ProInfo, ProInfo Integrado, ProUca e Banda Larga nas Escolas com Propostas, Projetos e Adesão definidos a partir de consulta a gestores da educação e professores das escolas estaduais e municipais.

As políticas em foco têm sido implantadas através dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) e Núcleos de Tecnologias Municipais (NTM) nos estados e municípios brasileiros, tendo por responsabilidade promover a capacitação dos professores para a gestão do uso da informática e das tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula, oferecendo o suporte técnico e monitoria para o apoio dos professores que utilizam o laboratório do ProInfo na escola.

A introdução do computador, da *internet* e de outros recursos tecnológicos digitais nos ambientes educacionais das escolas públicas tem exigido dos professores uma melhor compreensão do uso desses aparatos como estratégia de mediação pedagógica, com vistas a acompanhar as evoluções tecnológicas dominantes no atual mundo do trabalho formal e, cada vez mais, difundidas entre os estudantes. Tal medida requer uma transformação na maneira de ensinar do profissional da educação, passando de transmissor de informações e conhecimentos para mediador do processo de ensino e de aprendizagem.

Observa-se, portanto, que a nova configuração dos ambientes educacionais ocorre, em grande parte, em consequência do desenvolvimento tecnológico digital, que exige da escola e dos seus gestores determinados atributos, tais como: compromisso, iniciativa e, mais ainda, um novo olhar para a educação, o que implica, também, articulação para o acesso aos programas do Governo Federal, incentivo à qualificação dos professores, adequação dos

---

<sup>4</sup> Entende-se por desenvolvimento sustentável a partir das tecnologias digitais, a ideia de processos e ações sustentáveis para atender as necessidades das gerações presentes e futuras, através da inclusão de indivíduos e comunidades para a formação de redes sustentáveis.

ambientes que favoreça a inclusão digital, apoio técnico-administrativo e infraestrutura adequada para instalação e permanência de equipamento em situação de funcionamento que contribua para o desempenho docente. Refletindo sobre a questão, pergunto-me: Disponibilizar computadores e internet garante o êxito docente no processo de construção de saberes e potencialização do desenvolvimento humano? Na presente proposta, aderi a um entendimento de “humano” compreendido como sendo um ser em contínua construção, que vai se organizando historicamente no espaço/território e na interação social. Tal fato pressupõe uma educação voltada para as relações sociais dos sujeitos em processo de transformação contínua, que Oliveira (2001) entende ser:

(...) um trabalho concreto de produção e reprodução social da existência humana, nas esferas material e espiritual, pelo qual os atores da situação pedagógica relacionam-se entre si e com um mundo natural e social (OLIVEIRA, 2001, p. 102).

Para a supracitada autora, o mais importante na educação encontra-se na formação humana e envolve a “assimilação, construção e produção cultural”, concepção vinculada à formação dos sujeitos num sentido mais completo, perpassando também a compreensão de ser e estar no mundo, bem assim a de interação e socialização de informações.

Como a contemporaneidade se caracteriza por uma sociedade do conhecimento e da informação, evidenciada pela abrangência nas diferentes formas de comunicação e no uso das tecnologias, é indispensável à participação dos sujeitos nas relações sociais e de trabalho. A esse respeito, uma reflexão intensa se impõe no campo do desempenho e execução das ações educativas, objetivando a inclusão digital. De tal ponto de vista sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), Costa (2007) afirma que essas trazem:

a possibilidade de democratização e universalização da informação com grande potencialidade para diminuir a exclusão social, embora paradoxalmente tenham produzido, nos países não desenvolvidos, um novo tipo de exclusão: a digital. No Brasil, a exclusão digital é um problema social e político, pois é decorrente da má distribuição de renda no país. Em linhas gerais entende-se inclusão digital como uma forma de apoio aos cidadãos na perspectiva de uma Sociedade da Informação, buscando preferencialmente as populações que têm piores condições sócio-econômicas, ou seja, menores chances de apropriação dos benefícios trazidos pelas TIC.

A sociedade do século XXI exige que os sujeitos continuem, em constante evolução tecnológica, mais informados e aptos para utilizarem as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), pois o desconhecimento técnico de uso dos recursos tecnológicos está criando um grupo de pessoas excluídas (LÉVY, 1999). Pode-se verificar esse fato nas

exigências do mundo do trabalho, que tende a oferecer oportunidade para profissionais com o mínimo de conhecimento em informática e, por vezes, envolvendo *softwares* especializados, uso de mídias sociais, dentre outras habilidades. Tal exigência promove a exclusão de sujeitos não preparados. A esse respeito, observo que as ações e os programas educacionais do Governo Federal estão sendo disponibilizadas para as escolas da rede pública com o objetivo de inclusão desses indivíduos no mundo da tecnologia e, por consequência, no mundo do trabalho.

No que se refere às tecnologias de informação e comunicação (TIC), uma das maiores mudanças na educação são as diferentes formas de criar, organizar e socializar conteúdos determinados pela multimídia, que envolve as tecnologias digitais usadas para criar, manusear, gravar e investigar conteúdos.

A esse respeito, Tedesco (2004, p. 116) ressalta que, através da conectividade, as TIC geram novas formas de ensinar e de aprender, novas formas de representação do conhecimento, criação e organização dos conteúdos, bem como de socialização de informação. A partir desse novo cenário educacional, questiono: Quais os atributos que determinam a inclusão digital emancipadora de profissionais da educação considerando o acesso aos recursos tecnológicos digitais configurados em instrumentos de mediação pedagógica?

Outra abordagem sobre a questão vem do contemporâneo Moran (2001), que questiona o papel do professor e as mudanças que ocorrem em ambientes educacionais envolvendo as tecnologias digitais, já que essas últimas interagem não só na relação de espaço e de tempo, mas também no processo de interação e de comunicação entre os sujeitos.

Hoje, além da sala de aula, laboratórios de informática, dispõem de tecnologias móveis, celulares, *smartphone*, *ipod*, sistema de *internet*, redes sociais, *e-mail*, *chats*, entre outras opções.

Com reflexões semelhantes, revela-se o pensamento de Lima (2001) quando assinala que os recursos tecnológicos exercem grande fascínio sobre os educandos, pois vêm acompanhados da explosão multimídia, dos programas que combinam *games* e informações educativas, das enciclopédias virtuais e alternativas que possibilitam uma forma diferente de acesso à informação e ao conhecimento. Nesse sentido, o processo de ensino e de aprendizagem que faz uso dos instrumentos e da linguagem multimídia favorece a capacidade de assimilação do conhecimento, promove melhor a preparação do aluno na sua formação profissional, ao tempo em que amplia as suas oportunidades de inclusão no mundo do

trabalho. Tal ótica encontra afinidade com as proposições do pensamento de Moran (2001), para quem, em termos de TIC:

[...] o primeiro passo é procurar de todas as formas tornar viável o acesso frequente e personalizado de professores e alunos às novas tecnologias, notadamente à *internet*. É imprescindível que haja salas de aula conectadas, salas adequadas para pesquisa, laboratórios bem equipados. Professores e alunos necessitam ter facilitada a aquisição de seus próprios computadores por meio de financiamentos públicos ou privados.

A partir dessa perspectiva, reconheço a importância, hoje, dos recursos tecnológicos digitais, em especial as TIC, voltados para um ensino que se adapte às novas exigências do perfil do professor e da sua prática pedagógica, haja vista o acesso contínuo e abrangente oferecidos pelos retromencionados recursos, atributos valorizados por Moran na sua produção intelectual e obras que versam sobre o tema.

Nesse estudo, fiz um levantamento de informações que se referem ao acesso e à inclusão digital, sabendo que tal processo manifesta-se nas relações com o outro, dentro de um enfoque que considera, em termos gerais, os sujeitos socioculturais, cognitivos e afetivos conforme a perspectiva histórico-cultural vigotskiana. Nesse contexto, segundo Rego (1994, p. 16): Vigotsky adequou diferentes ramos do conhecimento em um contexto comum que não aparta os sujeitos da situação cultural ao qual se envolvem. Ele admite a interação do sujeito com o meio como característica definidora da constituição humana.

Tendo em mente essa compreensão, posso ressaltar o fato de que as oportunidades ou a falta delas estão associadas à concepção de classe social, relação entre sujeitos e também às ações de quem está no poder.

A esse respeito, pode-se observar a preocupação do MEC/SETEC em construir diretrizes que contemplem os sujeitos desde a educação básica, haja vista os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), contexto da Educação Básica, rezando, no Artigo 26, que a Lei 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, determina a construção dos currículos, no Ensino Fundamental e Médio, com:

(...) uma Base Nacional Comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela.

Diante do exposto, procurei nessa investigação fazer um estudo sobre uma Escola Pública Municipal do Piauí, situada na zona norte da cidade de Teresina, capital do Estado do Piauí. A escola adotou e implantou na comunidade escolar programas do Governo Federal: ProInfo, adquirido em 2002 e Banda Larga nas Escolas, objetivando o acesso e a inclusão

digital de professores e alunos. Os trâmites legais do processo foram mediados pelo Núcleo de Tecnologia de Teresina (NTHE) e a Secretaria Municipal de Educação (SEMEC).

Em face desse contexto, interessou-me verificar a maneira com que as tecnologias digitais vêm sendo utilizadas pelos professores nas práticas pedagógicas cotidianas da escola em causa e a forma como os docentes percebem esses recursos, considerados pela educação, como sendo mediadores e potencializadores do processo de ensino.

A partir desse ponto, problematizo: Qual a concepção dos professores sobre as tecnologias digitais na educação e em que condições esses recursos são utilizados nas suas práticas pedagógicas na mediação do processo de ensino? E, ainda, qual a visão que eles têm a respeito do Laboratório de Informática adquirido pelo ProInfo e disponibilizado para execução de atividades na escola?

Partindo da problematização, a minha intenção foi analisar o contexto de uma escola pública municipal do Piauí, envolvendo o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas dos seus docentes. Como objetivo geral, determinei levantar informações juntos aos professores para compreender as condições sobre as quais utilizam as tecnologias digitais, investigando as influências que esses recursos exercem na ação docente e o sentido que os professores conferem a esses recursos digitais no processo de ensino. A partir dessa perspectiva, defini como objetivos específicos analisar as condições das práticas pedagógicas dos professores na utilização do laboratório de informática e o uso de tecnologias digitais no ensino, identificando se estas correspondem a mediações pedagógicas potencializadoras da emancipação digital; distinguir a concepção dos professores sobre as tecnologias digitais conferidas como recursos importantes nas mediações pedagógicas do processo de ensino; identificar, nas atividades dos professores, em menor ou maior grau, a inclusão das tecnologias como recursos didático-pedagógicos digitais.

Para a orientação do trabalho, mais precisamente, com a finalidade de encontrar caminhos que direcionassem os resultados da pesquisa, construí algumas questões orientadoras aqui expostas: Como os recursos tecnológicos digitais, podem contribuir para o desenvolvimento e melhoria do processo de ensino? Quais os atributos que determinam a inclusão digital emancipadora, tendo em vista o acesso às tecnologias digitais (TD)? Quais influências exercem as tecnologias digitais na ação docente e na execução de suas atividades pedagógicas?



## 1.1 Suposição a respeito dos recursos tecnológicos na educação

Abordo como hipótese deste trabalho de pesquisa, a existência de uma elevada valorização das tecnologias digitais na educação em âmbito nacional. Contudo, dou destaque às dificuldades de infraestrutura e de apoio técnico para a manutenção dos recursos tecnológicos digitais disponibilizados no ambiente escolar, bem assim no processo de capacitação docente para o uso das tecnologias digitais. Suspeito que, nas atividades didático-pedagógicas, os recursos tecnológicos digitais, na maioria dos casos, não estão sendo utilizados como mediações pedagógicas, ou seja, como “sistema de relações geradoras de um conjunto de passos flexíveis que acontecem nos processos educativos”, conforme ensina Adams (2010, p. 37), mas tão somente como meios de transmissão de informações e de conteúdos.

O senso comum tem demonstrado o quanto os sujeitos estão envolvidos e “encantados” com as tecnologias digitais, de modo especial, com as de informação e comunicação, tudo isso utilizado como recurso tecnológico educacional e disponibilizado nos diferentes espaços e contextos. A esse respeito, cabe mencionar o enunciado de Castell (2007):

As novas tecnologias de comunicação criaram novos espaços para o conhecimento. Agora, além da escola, também a empresa, o espaço domiciliar e o social tornaram-se educativos. A cada dia, mais pessoas estudam em casa, devido às facilidades de acesso às informações de milhares de bancos de dados, espalhados geograficamente pelo mundo afora (CASTELL, 2007, p. 5).

Sobre o assunto, é possível afirmar que as tecnologias de informação e comunicação contribuem para a construção de um mundo cada vez mais globalizado, onde as pessoas são estimuladas a participarem dessa grande rede universal, inovando e criando novas formas de interação e comunicação dos sujeitos, adquirindo conhecimento, socializando ideias, tudo isso mediado pelas tecnologias digitais.

Observo que hoje parece ser imperativo o uso desses recursos tecnológicos na educação. No que se refere a essa hegemonia, posso ressaltar os investimentos das ações do Governo Federal, através do Ministério da Educação, objetivando o acesso e a inclusão digital, em larga escala, de professores e estudantes das escolas públicas brasileiras, esses, inclusos nas suas Políticas Públicas e Programas Sociais, a exemplo dos programas Banda Larga nas Escolas e Programa de Informática na Educação (ProInfo), que nessa investigação fazem parte do meu objeto de interesse.

Ainda que não seja o meu foco de estudo, a modalidade de ensino Educação a Distância (EaD), criada em 1995 durante o Governo do Presidente da República Fernando Henrique Cardoso, com o discurso “Democratização de Acesso”, hoje tem se destacado no sistema de ensino brasileiro, como observa Schlemmer (2011):

Desde que a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) – Lei nº 9.394/9624 reconheceu a EaD, observa-se um crescimento significativo na oferta de formação e capacitação nessa modalidade, a cada ano. O Censo EAD. BR 2009, realizado pela ABED (Associação Brasileira de Educação à Distância), registrou um total de 1.075.272 alunos matriculados em cursos a distância em instituições credenciadas. Os dados apontam para um crescimento dessa modalidade de ensino em torno de 65% ao ano.

As ações do Governo Federal através do MEC, no que tange à Educação a Distância, demonstram novos caminhos para a Educação, objetivando a formação dos sujeitos e atendendo as necessidades estimuladas pelos avanços das tecnologias digitais.

Além disso, no nível da Educação, os PCN’s promovem o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem, oportunizando e criando perspectivas educacionais através da EAD e outras tecnologias educacionais.

## **1.2 Identificando a temática em pesquisas e documentos oficiais brasileiros**

Em relação à área de interesse “educação e tecnologias digitais”, a literatura nacional vem surgindo de dentro da academia, através de artigos, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Como exemplo menciono Campos (2011), que, em sua dissertação de mestrado, se preocupa em levantar questões sobre a formação dos sujeitos no ambiente escolar e o uso do computador e da *internet*. Nesse sentido, o autor objetiva saber se o professor, ao utilizar os recursos tecnológicos, consegue articular o uso instrumental e o pedagógico, ao tempo que questiona: “Afim, o que muda com a chegada dessas tecnologias educacionais e quais influências exercem na formação de professores, espaço físico e concepção pedagógica?” (CAMPOS, 2011, p. 18),

Gengnagel e Nicolodi, em seus estudos sobre “Políticas Públicas de conexão: desafios do século XXI”, discutem a importância e a necessidade de políticas públicas na área da educação e, em especial, na área das tecnologias de informação e comunicação. Analisam

essas políticas educacionais e verificam as potencialidades de programas vigentes do Governo Federal: o Programa Um Computador por Aluno e o Programa Nacional de Banda Larga. Destacam a grande relevância de diretrizes governamentais que conduzam o ensino em consonância com as tendências vistas e vividas no mundo todo, principalmente no que diz respeito às tecnologias.

Alves (1998), em sua dissertação de mestrado discorre sobre novas cartografias cognitivas e faz uma análise do uso das tecnologias intelectuais por crianças da rede pública em Salvador na Bahia. Ressalta que a história da humanidade vem sendo marcada pela presença das tecnologias intelectuais<sup>5</sup>, reorganizando o contexto social, mediando novas formas de pensar e construir o conhecimento. Segundo Alves, as tecnologias foram ressignificadas, possibilitando uma redefinição de conceitos. Estes elementos tecnológicos encontram-se presentes no cotidiano dos indivíduos. Todavia, estamos diante da formação de uma nova cultura, de uma nova forma de pensar, exigindo da escola um repensar de sua prática pedagógica, principalmente no que se refere ao desenvolvimento cognitivo dos indivíduos.

Pacheco (2011), em sua dissertação de mestrado procura compreender o processo de constituição da educação digital no cotidiano da escola e faz uma reflexão a respeito das práticas pedagógicas dos professores, bem como aborda a ressignificação dessas práticas com a possibilidade de construção de uma escola inclusiva. Contudo, os resultados de sua pesquisa revelam que mesmo com os avanços promissores no campo da formação, ainda está longe o tempo de considerar que a educação digital acontece de fato em todo contexto escolar.

Além dessas dissertações procurei direcionar minhas leituras, no âmbito mais geral, a textos sobre tecnologias digitais e, num âmbito mais específico, a documentos oficiais do Governo Federal no que se refere aos programas de políticas públicas de inclusão digital, bem como a trabalhos que se referem ao uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação; à qualificação de professores para o uso dos computadores, *internet* e das tecnologias de informação e comunicação.

Os resultados levantados por tais pesquisadores destacam o fato de ser imperativo investir na qualificação de professores para o novo cenário educacional, que exige, no mínimo, o conhecimento técnico do manuseio dos recursos tecnológicos digitais e, em

---

<sup>5</sup>Alves identifica as tecnologias intelectuais como sendo os jogos, *softwares*, *internet*, TV e vídeo. As tecnologias intelectuais compreendem elementos que promovem a reestruturação do pensar humano, surgindo daí novas cartografias cognitivas.

especial, o conhecimento da tecnologia da informação e comunicação. Esses trabalhos acadêmicos incentivam reflexões a respeito de semelhantes recursos no processo educativo.

Sobre o tema em causa, os autores lidos apresentam similaridades quando se referem à necessidade dos seguintes itens para uma educação com qualidade superior: qualificação de professores mediante cursos de capacitação para as tecnologias digitais; representação do professor e do aluno frente ao atual cenário tecnológico; responsabilidade da escola no processo de aprendizagem, tendo como foco a introdução das novas tecnologias para o acesso e a inclusão digital; interdisciplinaridade no contexto do ensino e da aprendizagem; interatividade e relações de troca na construção do conhecimento. Em se tratando dessas novidades, são também destaques a *internet* e as redes de computadores, considerados referenciais na exploração do potencial educativo tecnológico.

A temática proposta para a minha pesquisa nomeada, tecnologias digitais: o seu lugar nas práticas pedagógicas em uma escola pública municipal do Piauí, com ênfase na iniciativa do Governo Federal, que objetiva a inclusão digital através do ProInfo, constitui-se um foco distinto de outras pesquisas dessa área. Iniciado em 1997, o ProInfo teve seu projeto piloto distribuído em cinco estados brasileiros e em escolas públicas de educação básica.

É de extrema importância o investimento constante em estudos voltados para a valorização das novas tecnologias no âmbito desses programas. As ações do professor direcionadas para a utilização das tecnologias de informação e comunicação requerem a sua compreensão do potencial educativo desses recursos no processo de emancipação digital.

No estado do Piauí, existe ainda uma carência de pesquisas que demonstrem os conhecimentos resultantes de estudos na área de acesso e inclusão digital em nível de escolas públicas estaduais e municipais, após a adesão dessas aos Programas ProInfo e Banda Larga nas Escolas.

## CAPÍTULO 2 - IDENTIFICANDO CAMINHOS

Exponho neste tópico minha trajetória acadêmica, formação e docência, objetivando a explicitação da escolha do presente tema de mestrado em Educação, na linha de pesquisa Educação, Desenvolvimento e Tecnologia, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS-RS), através de um convênio interinstitucional (MINTER) celebrado entre essa última e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), minha instituição de origem.

Começo por dizer que, desde muito cedo, no início da minha fase adulta, apresentei uma veia artística, mais precisamente, na área das artes visuais, característica que se repete em alguns integrantes de minha família, além de minha admiração pela profissão docente.

Tal fato contribuiu para que, na década de 1970, ainda muito jovem, eu conseguisse uma vaga para lecionar, em escolas da Rede Pública de Teresina (PI), a disciplina Educação Artística. Apesar de eu ainda não ter formação na área docente e cursando então o primeiro ano do 3º Grau, com entusiasmo, iniciei as atividades de professora de quatro Unidades de Ensino do Complexo Escolar Zona Sul.

A minha formação acadêmica é na área técnica, pois sou graduada em Comunicação Social, com Habilitação em Publicidade e Propaganda pela UNISINOS. Mas, já pensando em seguir os caminhos da docência, em 1990 fiz um curso de Especialização em Docência Superior na Faculdade TUIUTI em Curitiba (PR).

No ano de 2000, em Teresina, fui aprovada por meio de uma seleção simplificada para lecionar no curso Técnico de Publicidade no então Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí (CEFET-PI). Em tal momento, dou início a um trabalho de cunho social, juntamente com os alunos do curso, criando e produzindo anualmente campanha publicitária para as crianças com câncer assistidas pela Rede Feminina de Combate ao Câncer do Piauí (RFCC-PI). Já naquela fase, faço as primeiras experiências com o uso de computador e *softwares* de computação gráfica, utilizados como recursos didático-pedagógicos em laboratório de informática. Em 2004, transcrevo essas atividades, de maneira especial, pela iniciativa e constância, em formato de relato de experiência, sendo então contemplada com uma publicação na revista *Cadernos Temáticos* do Ministério da Educação (MEC) e Secretaria de Educação Tecnológica (SETEC).

No ano anterior (2003), através de concurso público, começo as atividades de professora do ensino básico, técnico e tecnológico no então CEFET-PI, agora na condição de docente efetiva da instituição.

Em 2008, o CEFET-PI transforma-se em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), com autonomia e *status* de universidade. Na instituição, desempenhei, durante algum tempo, a função de Assessora de Comunicação, criando e produzindo diversos tipos de mídia impressa, objetivando a divulgação das atividades institucionais e acadêmicas. Nessa tarefa de criar e produzir peças gráficas, também era necessário o uso de computador, *internet* e outros recursos tecnológicos digitais.

No que se refere ao ensino, na administração da disciplina Comunicação Visual, do curso Técnico de Artes Visuais do IFPI, desenvolvo os conceitos e os fundamentos da área gráfica. Nos conteúdos abordados, exponho toda a teoria que envolve a psicodinâmica das cores e equilíbrio: simetria e assimetria, história da tipografia (fontes), dentre outros temas. Na minha experiência docente, percebo que o uso das tecnologias digitais, enquanto ferramenta de trabalho, em especial a *internet* como recurso de busca de conteúdos relevantes, bem como os equipamentos de exposição de tela de computador, *softwares* de computação gráfica, tudo isso enriquece o conhecimento do professor e contribui para a motivação do estudante no processo de aprendizagem. Não posso, no entanto, esquecer que no processo de ensino e de aprendizagem os conhecimentos adquiridos ao longo de minha vida acadêmica e profissional são recursos dos quais sempre me apropriei para a potencialização e dinamicidade das aulas por mim ministradas.

No meu caso particular, tendo em vista a linguagem estético-visual exibida em expositores de tela, reconheço que as mídias<sup>6</sup> digitais podem favorecer e valorizar, mas não substituir o domínio de conteúdo no desempenho docente. Isso porque, as tarefas de pesquisar, preparar aulas, elaborar atividades de classe, dentre outras, requerem do professor(a) habilidades e conhecimentos para transformar toda essa tecnologia disponível em recursos didático-pedagógicos enriquecedores, aliados do desempenho diário.

O universo das tecnologias digitais oferece infinitas possibilidades. Acredito que, para o professor, o domínio dos conteúdos e a práxis na área de atuação, em especial, os conceitos e valores para a formação cidadã, tornam-se para o processo de ensino atributos de grande valor quando mediados por recursos adequados.

---

<sup>6</sup> Termo coletivo usado para se referir aos meios de comunicação (imprensa, televisão, rádio, *internet*, celulares etc.).

Vejo que as tecnologias de informação e comunicação, o computador e a *internet*, as tecnologias móveis, celulares, *smartphones*, *iphone*, dentre outros, são recursos que podem contribuir, se utilizados adequadamente, para a melhoria de atividades que envolvem a construção de saberes no processo de formação dos sujeitos nas instituições de ensino. Um novo cenário se apresenta em ambientes de educação formal, de onde ser necessário o registro dessa mudança no campo das tecnologias digitais.

Creio que, no processo educacional, bons equipamentos de informática, tecnologias móveis ou fixas não transformam um profissional da educação em bom professor, embora, na atualidade, um bom professor possa fazer muito mais se dispuser, além do domínio de conteúdo, conhecimento técnico para manipulação e uso dos objetos técnicos, da criatividade, da motivação e da tecnologia da informática em contextos apropriados.

Reverendo todos esses fatos, percebo o quanto as tecnologias digitais, de modo especial, as de informação e comunicação, estão presentes na minha vida e o quanto as utilizo profissionalmente. Nesse contexto, ressalto que, de modo pessoal, esses recursos também são importantes para as minhas relações com amigos e colegas de trabalho, quando disponho de computador, celular, *internet* e das mídias sociais.

## **2.1 Relevância social e acadêmica**

Atualmente, a chamada “mundialização”, ou “globalização”, promove o acesso às informações, construção e socialização do conhecimento em grande escala, tudo isso por meio dos recursos tecnológicos, notadamente, os de informação e comunicação, que se fazem cada vez mais presentes no cotidiano dos sujeitos. São computadores, celulares, *smartphone*, *iphone*, *laptops*, *ipod*, *tablets*, dentre outros recursos. Todos, mediados pela *internet*, promovem relações sociais, de trabalho, políticas e econômicas, transformando o cenário mundial.

Segundo Schwartz (2007), os efeitos das diversas ações do Governo Federal para a promoção do acesso coletivo à *internet* e da formação básica para o uso dos instrumentos tecnológicos, a exemplo do computador, constituem um tema em aberto. Para o autor, após a instalação dos equipamentos, tudo parece esgotar-se nessa iniciativa, faltando indicadores de resultados desses investimentos. Nesse quadro, esta pesquisa pretende levantar dados que possam contribuir para subsidiar essa carência de informações sobre os investimentos do Governo Federal através das políticas de acesso e inclusão digital.

Corroborando com o que diz Schwartz (2007), Oliveira (2001) sugere a necessidade de recomendar a “informática como objeto de estudo e não apenas como recurso de ensino-aprendizagem”. Segundo a autora, faz-se necessária investigação nessa área, que aponte:

A questão do próprio uso da informática na educação, a partir da experiência e práticas não desenvolvidas pela defesa *a priori* de que esse uso está relacionado à melhoria do processo ensino-aprendizagem e à aprendizagem significativa; a cultura da informática, salientando-se as propriedades dos recursos informacionais, não reduzidas à questão da racionalidade computacional e sua analogia com a racionalidade humana. Importa pesquisar, por exemplo, características da linguagem da informática, não entendida apenas em seus aspectos lógicos, mas, sobretudo, em seus aspectos de interação, que definem tribos diferenciadas de usuários; a cultura da informática e suas relações com a cultura escolar e outros universos culturais. Cabe perguntar: em que medida o uso, por exemplo, da *internet* favorece a construção de uma perspectiva intercultural na escola ou o fortalecimento de posturas monoculturais ou de preconceitos em relação à cultura dos diferentes, ou, ainda, em que medida o uso da *internet* implica uma cultura diferente, no entrecruzamento das culturas na escola? (OLIVEIRA, 2001, p. 106).

Esse trabalho de pesquisa é frutos de minhas reflexões e questionamentos sobre todo esse processo de inclusão dos recursos tecnológicos no sistema educacional, mais especificadamente nas práticas pedagógicas, de onde procuro, através de leituras, encontrar fundamentação em autores que versam sobre o tema. Sobre isso, como se pode observar, os autores supracitados reforçam a necessidade da investigação dos resultados dos investimentos e do uso da informática e da *internet* para medir seus efeitos no processo de construção de uma expectativa entre culturas na escola, aspectos de interação e identificação de diferentes usuários das tecnologias digitais. Nesse contexto, acredito que os resultados obtidos nessa investigação podem ajudar gestores, professores e estudantes na concepção de um olhar crítico sobre o desempenho de suas atividades quando mediadas pelas tecnologias digitais.

Para tanto, acredito serem importantes as avaliações continuadas, que permitam aferir os resultados dos programas implementados e ainda averiguar a concepção dos professores sobre o uso dos recursos tecnológicos digitais nas práticas pedagógicas, que é objeto de meu interesse, bem assim levantar dados sobre o impacto da tecnologia no processo educacional e na melhoria da qualidade nas ações docentes, observando, igualmente, o processo de construção dessas realidades.

Especificamente, através deste trabalho de pesquisa, faço um estudo com levantamento de informações acerca da realidade educacional de uma Escola Pública



Municipal do Piauí que aderiu ao Programa do Governo Federal PROINFO (MEC-SED), o qual incentiva:

[...] uma cultura avaliativa nos diferentes estados brasileiros, pela participação dos envolvidos: professores das Instituições de Ensino Superior (IES), participantes dos núcleos de Tecnologia estaduais e municipais (NTE e NTM), educadores e alunos das escolas beneficiadas pelo Programa. (CAPPELLETTI, 2012).

A relevância da minha pesquisa a respeito das tecnologias digitais e do ProInfo no Piauí, em uma escola da rede pública municipal, reside no fato de poder registrar as experiências, as concepções e, ainda, o envolvimento e a interrelação dos docentes com os recursos digitais, incluindo o laboratório de informática disponibilizado na escola, através do programa, e o sistema de acesso à *internet* adquirido pelo programa Banda Larga nas Escolas, informações em aberto para análise.

Nesse quadro, ressalto o desafio que se apresenta, aos profissionais da educação, de trabalhar as tecnologias digitais em meio ao cotidiano escolar, dependendo dos investimentos dos governos federais, estaduais e municipais, das condições de infraestrutura das escolas, do apoio técnico, da capacitação e do tempo disponível para tal, dentre outros fatos importantes. Tudo isso interfere no uso adequado, ou não, desses recursos tecnológicos durante práticas pedagógicas dos professores.

## **CAPÍTULO 3 – TECNOLOGIAS DIGITAIS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO**

No Brasil, a introdução da informática na educação deu-se no início dos anos de 1970, quando a política de informatização dos setores produtivos adotada pelo Governo Brasileiro exigia uma capacitação científico-tecnológica autônoma, demandando investimentos na área educacional para que essa pudesse oferecer suporte à pretendida informatização em larga escala. No final da década de 1970, havia forte interesse dos setores produtivo, econômico e social pelo acesso à informatização. Para garantir a Soberania Nacional, foi aprovada a Lei n. 7.232, que definiu a reserva de mercado para indústrias de aparelhos ligados à informática, com o propósito de desenvolver a autonomia nacional na ciência e na tecnologia (OLIVEIRA, 2006).

Contudo, foi em 1979 que a informatização da sociedade brasileira começou a ser efetivamente programada. O governo iniciou um processo de estruturação e o meio acadêmico passa a estabelecer um novo espaço para tal questão. Mudanças ocorreram, mas a informática sempre permaneceu vinculada a setores mais voltados a processamento e controle de informações (MORAES, 1997).

### **3.1 Tecnologias digitais em contexto educacional**

Hoje, no Brasil, o uso da tecnologia digital é uma realidade nas escolas e, notadamente, no mundo exterior a elas, como atesta o grande número de computadores, *laptops*, *tablets*, celulares, *smartphone* e similares em uso pela população brasileira. Tal fato nos impulsiona a buscar o entendimento do uso adequado das tecnologias digitais nas atividades educacionais e a transformá-las em referencial para a integração da escola ao mundo da produção científica, da cultura, das relações sociais e do trabalho.

Porém, ter acesso às tecnologias digitais, a exemplo do computador e da *internet* não é suficiente. Torna-se necessário fazer escolhas na busca das informações e uso dos instrumentos mais adequados, permitindo aos professores mudanças no planejamento e na organização de conteúdos para o desenvolvimento de suas atividades didático-pedagógicas. Nesse sentido, é fundamental a conscientização para a necessidade de mudanças nas práticas

docentes, com atenção às soluções das dificuldades do dia a dia na escola e com olhar atento para as inovações do cenário mundial contemporâneo.

Reitero que essa mudança no cenário educacional tem início com a compreensão dos professores e gestores no desempenho das atividades que organizam, motivam e dão condições para o desenvolvimento do ensino. Para tanto, é necessário adaptar a realidade tecnológica que notadamente perpassa o ambiente físico educacional, a capacitação dos profissionais da educação, a organização de atividades que promovam o acesso e a inclusão digital, gerando mudanças significativas no processo de ensinar e aprender.

As tecnologias digitais e as mídias sociais atualmente exercem grande influência sobre o dia a dia dos sujeitos em ambiente escolar. O grande desafio é compreender de que maneira o computador e a *internet* e outras tecnologias podem colaborar para que as práticas pedagógicas tornem-se mais atraentes e eficazes. Conforme Moran (1997, p. 20): “A *internet* não modifica, sozinha, o processo de ensinar e aprender, mas a atitude básica pessoal e institucional diante da vida, do mundo, de si mesmo e do outro.” Segundo Demo (2001),

[...] Aulas reprodutivas estão com os dias contados, por que não só surrupiam a possibilidade reconstrutiva de aprendizagem, como imbecilizam os alunos. Parte importante da aprendizagem se refere, a saber, lidar, procurar e produzir informação, para que não sejamos dela apenas objetos manipulados. *A aula interessante será aquela que a isto leva, não que a isto impede.* (grifo da autora) (DEMO, 2001 p.26, 27)

Nesse contexto, reconheço que os professores precisam ter domínio, não somente, de uma técnica ou de conteúdos específicos, mas principalmente conhecimento dos modos adequados de ensinar para uma educação emancipadora. Não se espera que a educação para os novos tempos seja, simplesmente, uma introdução para as tecnologias digitais que assegure uma profissionalização, mas uma ação que perdure por toda a vida dos indivíduos. Preparar sujeitos para que alcancem êxito na atualidade não se restringe a transmitir-lhes conhecimentos, mas, principalmente, dar-lhes condições, incentivar para fluir competências e habilidades que lhes permitam atuar no meio em que vive, encontrando por eles mesmos conhecimento para a vida e para as suas relações com o mundo.

A linguagem das mídias, repleta de imagens, movimentos e sons, atrai as gerações mais jovens, por isso devem acontecer mudanças na escola e, para que elas ocorram, as instituições de ensino necessitam repensar, reorganizar e reposicionar sua própria estrutura e seu currículo. Propostas inovadoras devem surgir, primando pela formação ou capacitação continuada dos docentes, no sentido de gerar reflexões a respeito de temas e paradigmas emergentes da educação para a inclusão digital. Nesse sentido, destaco o que Demo (2001, p.

29) denomina de esforço pessoal reconstrutivo. Para ele na aprendizagem reconstrutiva o que importa não é se colocar como mero expectador, ouvinte a alguém que transmite informação, mas reconstruir conhecimento a partir de processo construtivo acompanhado.

Com referência à realidade educacional nas escolas, destaco a inclusão da tecnologia de informação e comunicação e os seus avanços, aos quais é possível ter acesso, fato que mantém a escola atualizada, a partir do uso das tecnologias digitais e dos objetos tecnicamente evoluídos. No processo de ensino e de aprendizagem, o mais importante é pesquisar e refletir informação.

No momento atual, não se pode negar que o computador, a tecnologia móvel e o sistema de *internet* são recursos eficazes no processo de ensino e de aprendizagem. No entanto, cabe ao professor fazer uso desses recursos com coerência, sempre objetivando a potencialização das transmissões e trocas de conhecimentos, no sentido de melhor adequar os conteúdos das disciplinas que compõem a matriz curricular dos cursos e a interrelação dos sujeitos no ambiente escolar. Para que isso ocorra, é imperativo, da parte do professor, interesse, conhecimento e adequação às suas realidades, adaptando os recursos digitais às suas práticas didático-pedagógicas.

Nessa ambiência, as tecnologias de informação e comunicação no processo de interdisciplinaridade constituem, se bem administradas, recursos que potencializam o processo de ensino e de aprendizagem, oferecendo vários benefícios, quando comparadas aos paradigmas tradicionais de ensino, como oferecendo a disseminação e o compartilhamento instantâneo de informações, a adaptação de atividades que privilegiam as características pessoais dos sujeitos e o “intercruzamento das culturas na escola” (SCHWARTZ, 2007).

Nesse sentido, é de fundamental importância proporcionar aos alunos novas experiências, despertando neles a motivação, a interação nas aulas e a socialização de conteúdos educacionais, desenvolvendo o gosto pela leitura, que culmina na aquisição de conhecimentos, de novas vivências de aprendizagem.

Castells (2004), Demo (2001), Levy (1997, 2012), Moran (2001) e Tedesco (2004) são autores que se destacam com contribuições na área da educação e das tecnologias digitais. Eles dão ênfase ao fato de que na sociedade em rede, cada sujeito é um agente disseminador da informação e representa um ponto na ampla teia da informação.

Para Castells (1999), citado por Marques (2009), a ciência e a tecnologia exercem papel importante nessas aceleradas mudanças, influenciando e sendo influenciadas pela sociedade. E ainda o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de

conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de novos conhecimentos e de dispositivos de processamento de comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso. (MARQUES, 2009, p. 28).

A chamada sociedade em rede encurta as distâncias e o tempo, aproximando os sujeitos com interesses e objetivos semelhantes. Dessa ótica, Levy (1997) conceitua o que chama de ciberespaço como um amplo espaço onde as informações digitais transitam em comunicação aberta pela interligação mundial dos computadores e das memórias informáticas.

Nesse sistema global, um grande número de instrumentos tecnológicos se conecta no ciberespaço, a exemplo das videoconferências, as redes sociais, dentre outros que integram o universo da multimídia, configurado com som, imagem, texto e animação e que tem como objetivo principal a socialização de informações e a construção de conhecimentos. Aos novos conhecimentos estão integrados método de uso e arquivamento de informações digitais. Assim, compreende-se que o computador, as tecnologias móveis e a *Internet*, enquanto instrumentos de informação e comunicação, transformam-se em tecnologias de uso, apropriação cada vez maior pelos sujeitos, e a cada dia estão adentrando nas diferentes camadas sociais.

A escola, em sua prática pedagógica, deve aproximar os alunos dessa nova realidade através de suas políticas e ações educativas. ProInfo e Banda Larga nas Escolas são programas que vieram para oportunizar a inclusão das escolas no mundo digital enquanto ações que dão acesso ao uso do computador, seus aplicativos e múltiplos recursos, enfim, ao ciberespaço. Tudo isso, se aliado a um projeto político pedagógico adequado às mudanças educacionais, transforma-se em instrumentos potencializadores das atividades docentes no processo de ensino das escolas públicas.

Moran defende tais pressupostos ao afirmar que:

É preciso educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos. Quando a criança chega à escola os processos fundamentais de aprendizagens já estão desenvolvidos de forma significativa. Urge também a educação para as mídias, para compreendê-las, criticá-las e utilizá-las de forma mais abrangente possível (MORAN, 2000, p. 50).

As iniciativas do Governo Federal para a Inclusão Digital, através do Ministério da Educação, auxiliam a formação dos sujeitos para os desafios da “globalização” dos mercados,

da sociedade científica e tecnológica, na construção do conhecimento e socialização da informação. Segundo Lopes e Schlemmer (2011):

A ideia de inclusão digital no âmbito das políticas públicas vai ao encontro do que se percebe em relação ao atual cenário sociocultural, científico e tecnológico nacional e mundial, que indica um uso cada vez mais intensivo das TD na construção e na disseminação do conhecimento. Nesse sentido, apropriar-se das TD tem se tornado uma preocupação para que não se produza ou intensifique uma nova via de exclusão.

Portanto, torna-se relevante fazer um levantamento de dados que possa dar um retorno avaliativo aos investimentos dos governos. São iniciativas por meio de pesquisas que apresentem as dinâmicas de gestão educacional nos diferentes programas e ações federais que objetivam promover a inclusão digital nas escolas públicas brasileiras, bem assim verificar de que maneira está sendo gerenciado esses programas, tais como banda Larga nas Escolas, que instala sistema de acesso à *internet*, o ProInfo que tem o propósito de montar laboratórios de informática nas escolas. Inicialmente foram distribuídos 167 mil micros para 14,5 mil escolas de todo o Brasil (numa média de dez máquinas por laboratório em escolas de Ensino Médio) (BRASIL, 2007).

Enfatizo que o impacto do avanço tecnológico no século XXI é uma realidade da qual não podemos fugir. Em nosso cotidiano, a intensa presença das mídias sociais, com destaque para as tecnologias de informação e comunicação; dos avanços da tecnologia digital móvel, permite ampliar nossa visão de mundo. Tais fatos proporcionam novos conhecimentos e novas maneiras de apreender e compreender a realidade.

Hoje, ficando evidente a urgência de incluir no currículo escolar essas tecnologias, preparando, assim, os alunos para interagirem de forma adequada nessa sociedade tecnológica e informatizada. Surge então a necessidade de um novo educador, com um novo perfil, envolvendo o papel de mediador no ensino, que se percebe como investigador ante a realidade dos educandos. Portanto, na atualidade, acredito ser imperativo o professor estar consciente de todas essas exigências decorrentes do cenário educacional que requer uma nova postura do mesmo. O ambiente tecnológico digital exige mudanças na educação e o redimensionamento das metodologias de ensino, capazes de estabelecer relações horizontais entre educador e educando, atuando juntos como aprendizes na construção do conhecimento. A adoção das tecnologias digitais nas atividades de sala de aula ou ambientes educacionais pode impulsionar o aprendizado dos estudantes, incentivando-os à interação com os diversos meios de comunicação digital, potencializando sua criatividade e proporcionando a sua emancipação digital.

A difusão dos computadores multimídia e a expansão das conexões à rede eletrônica na empresa e no espaço familiar, em meados dos anos de 1990, vão intensificar os discursos sobre a necessidade de incorporar tais equipamentos ao trabalho docente na educação. Dessa forma, no final da década de 1990, praticamente todos os países da União Europeia, um grande número da América Latina e vários países do Leste Europeu tinham aderido à formulação de programas governamentais visando equipar suas escolas com computadores e, principalmente, conectá-las à rede eletrônica. No Brasil, não foi diferente, em 1997, é criado o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), ligado à Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação, uma proposta do governo FHC (1994-2002) para introduzir essas tecnologias na rede pública de ensino.

Na justificativa e em seus objetivos, o Programa (1997) apontava a necessidade de aproximar a cultura escolar dos principais avanços tecnológicos da sociedade contemporânea e destacava as possibilidades educacionais das redes técnicas de armazenamento, transformação, produção e transmissão de informações. No documento, é enfatizada a democratização que os computadores podem proporcionar aos alunos egressos de escolas públicas diante das oportunidades de inserção no mercado de trabalho, ao serem colocados em igualdade de condições com os alunos de escolas particulares. Dentro dessa proposta, a “alfabetização tecnológica” é considerada essencial, “tão importante como saber ler, escrever e fazer contas” (BRASIL/MEC/SEED/ProInfo, 1997, p. 4).

Hoje, pode-se identificar na Educação, em nível de Brasil, o esforço do Governo Federal no campo das tecnologias digitais. Este, por sua vez, conjuga esforços no sentido de promover a inclusão digital nas escolas, fomentando e difundindo o uso e o fornecimento de bens e serviços de tecnologias de informação e comunicação, através dos Programas e dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) instalados nos estados brasileiros. Estes desenvolvem trabalho de capacitação digital junto aos professores e profissionais da educação. Nesse contexto, a evolução dos processos educacionais mediados pelo papel das tecnologias digitais é essencial, à medida que tais processos potencializam a socialização dos sujeitos. Nessa direção, é possível que a inserção das tecnologias digitais às situações educativas produza novos sentidos também contribuindo para a formação dos sujeitos digitalmente emancipados.

Do ponto de vista de uma perspectiva inovadora, as tecnologias digitais, mais precisamente as de informação e comunicação, não correspondem tão somente à introdução de um recurso auxiliar ao ensino, mas também a de possibilidades, mediação e promoção de

uma socialização horizontalmente emancipatória dentro da cultura digital. Contudo, o que se adota como necessidades a esta realidade são iniciativas governamentais que deem aporte financeiro, político e estrutural para a real efetivação de projetos no âmbito das escolas públicas em território brasileiro.

### 3.2 Programas de inclusão digital no Brasil

Tendo em vista o complexo mundo contemporâneo, sua dinâmica na transformação das relações sociais, na economia e, por consequência, no processo da educação em âmbito global, notadamente, ao que se refere às políticas públicas na área da educação, dou destaque àquelas vinculadas à área das tecnologias de informação e comunicação. Nesse sentido, torna-se importante destacar os programas brasileiros que impulsionam os sujeitos para o acesso e inclusão digital nas escolas.

No Brasil, a informática educativa, no setor público, teve o seu desenvolvimento acentuado a partir dos anos de 1980, quando o Ministério da Educação (MEC) se propõe a investir em projetos através das escolas para a informatização da sociedade brasileira. Nesse contexto, o MEC cria condições para o incentivo e desenvolvimento de projetos que contemplam o uso das tecnologias digitais na sociedade brasileira.

Brito (2006), citado por Marques (2009, p. 33-35), relata importantes ações na Política Educacional do Brasil que registram a história das políticas públicas e seus investimentos em programas para o acesso e a inclusão digital.

#### QUADRO 1: Cronograma histórico das políticas públicas da informática educativa no Brasil

ANO	AÇÃO
1979	A Secretaria Especial de Informática (SEI) efetuou uma proposta para os setores educacional, agrícola, da saúde e industrial, visando a viabilização de recursos computacionais de suas atividades.
1980	A Secretaria Especial de Informática criou uma Comissão Especial de Educação para colher subsídios, visando gerar normas e diretrizes para a área de informática na educação.



1981	<p>I Seminário Nacional de Informática na Educação (SEI, MEC, CNPq) – Brasília.</p> <p><b>Recomendações:</b> as atividades da informática educativa devem ser balizadas por valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos da realidade brasileira; os aspectos técnicoeconômicos devem ser equacionados não em função das pressões de mercado, mas dos benefícios socioeducacionais; não se deve considerar o uso dos recursos computacionais como nova panaceia para enfrentar os problemas de educação; deve haver a criação de projetos-piloto de caráter experimental com implantação limitada, objetivando a realização de pesquisa sobre a utilização da informática no processo educacional.</p>
1982	<p>II Seminário Nacional de Informática Educativa (Salvador), que contou com a participação de pesquisadores das áreas de educação, sociologia, informática e psicologia.</p> <p><b>Recomendações:</b> Os núcleos de estudos devem ser vinculados às Universidades, com caráter interdisciplinar, priorizando o ensino de 2º. Grau, não deixando de envolver outros grupos de ensino; os computadores devem funcionar como um meio auxiliar no processo educacional, devendo se submeter aos fins da educação e não determiná-los, o seu uso não deverá ser restrito a nenhuma área de ensino; deve-se priorizar a formação do professor quanto aos aspectos teóricos, participação em pesquisa e experimentação, além do envolvimento com a tecnologia do computador e, por fim, a tecnologia a ser utilizada deve ser de origem nacional.</p>
1983	<p><b>Criação da CEIE</b> – Comissão Especial de Informática na Educação, ligada à SEI, à CSN e à presidência da República. Dessa comissão faziam parte membros do MEC, SEI, CNPq, Finep e Embratel, que tinham como missão desenvolver discussões e implementar ações para levar os computadores às escolas públicas brasileiras.</p> <p><b>Criação do projeto Educom</b> – Educação com Computadores. Foi a primeira ação oficial e concreta para levar os computadores até as escolas públicas. Foram criados cinco centros-piloto, responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisa e pela disseminação do uso dos computadores no processo ensino-aprendizagem.</p>
1984	<p>Oficialização dos centros de estudo do projeto Educom, o qual era composto pelas seguintes instituições: UFPE (Univ. Federal de Pernambuco), UFRJ (Univ. Federal do Rio de Janeiro), UFMG (Univ. Federal de Minas Gerais), UFRGS (Univ. Federal do Rio Grande do Sul e Unicamp (Univ. Estadual de Campinas). Os recursos financeiros para esse projeto eram oriundos do FINEP, do Funtevê e do CNPq.</p>
1986/87	<p>Criação do Comitê Assessor de Informática para a Educação de 1º e 2º Graus (CAIE/SEPS) subordinado ao MEC, tendo por objetivo definir os rumos da política nacional de informática a partir do Projeto Educom.</p> <p>As suas principais ações foram: realização de concursos nacionais de <i>softwares</i> educacionais; redação de um documento da política por eles definida; implantação de Centros de Informática Educacional (CIEs) para atender cerca de 100 mil usuários, em convênio com as Secretarias Nacionais e Municipais de Educação; definição e organização de cursos de formação de professores dos CIEs e avaliação e reorientação do Projeto Educom.</p>

1987	Elaboração do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação, o qual teve como uma das suas principais ações a criação de dois projetos: Projeto FORMAR, que visava à formação de recursos humanos, e o Projeto CIED, que visava à implantação de Centros de Informática e Educação. Além dessas duas ações, foram levantadas as necessidades dos sistemas de ensino relacionadas a informática no ensino de 1º e 2º Graus, foi elaborada a Política de Informática Educativa para o período de 1987 a 1989 e, por fim, foi estimulada produção de <i>softwares</i> educativos. O Projeto CIED desenvolveu-se em três linhas: CIES – Centros de Informática na Educação Superior, CIED – Centros de Informática na Educação de 1º e 2º Graus e Especial; CIET – Centros de Informática na Educação Técnica.
1997 até 2006	Criação do PROINFO, projeto que visava à formação de NTEs (Núcleos de Tecnologias Educacionais) em todos os estados do País. Esses NTEs serão compostos por professores que deverão até passar por uma capacitação de pós-graduação referente a informática educacional. Atualmente existem diversos projetos estaduais e municipais de informática na educação vinculados ao PROINFO/SEED/MEC. O Projeto UCA (Um computador por aluno) é uma iniciativa do governo federal, que, desde 2005, investiga a possibilidade de ação de <i>laptops</i> nas escolas.

Fonte: BRITO, G.S. (2008).

### 3.2.1 Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo)<sup>7</sup>

O ProInfo é uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC) por meio da Secretaria de Educação a Distância (SEED). A portaria de criação se deu em 09 de abril de 1997, sob o nº 522, na qual o MEC e o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (CONSED) estabeleceram as diretrizes do Programa.

O projeto se propõe a investir recursos reservados à formação de professores e técnicos, objetivando o uso das tecnologias digitais como apoio educacional nas escolas públicas de ensino fundamental e médio em território brasileiro.

Aderindo a essa política do Governo Federal, os estados brasileiros, através das secretarias estaduais e municipais de educação, formaram os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). Estes são estruturas de base ao processo de inclusão digital nas escolas, que trabalham assessorando o planejamento e a implantação de laboratórios de informática nas Unidades Escolares estaduais e municipais, sendo, igualmente, de sua responsabilidade a capacitação de professores e técnicos para o aprendizado técnico das tecnologias digitais como recurso didático-pedagógico para o processo de ensino e de aprendizagem.

<sup>7</sup>Mais dados podem ser conseguidos no endereço <http://www.inclusaodigital.gov.br/outros-programas>.

Dos 450 Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) e Núcleos de Tecnologias Municipais (NTM) instalados no Brasil, 96 deles estão no Nordeste. Destes, 13 estão distribuídos no estado do Piauí, entre os quais estão três núcleos municipais, incluindo o Núcleo de Tecnologia de Teresina (NTHE), conforme quadro2<sup>8</sup>.

QUADRO 2 - Núcleos de Tecnologia Educacional no Piauí				
Núcleo	Municípios	Quantidade de Formadores	Quantidade de Escolas	Quantidade de Municípios Vinculados
NTE	Floriano	13	50	36
NTE	Grande Teresina	02	51	16
NTE	Oeiras	01	14	10
NTE	Parnaíba	06	47	22
NTE	Picos	08	65	44
NTE	Piripiri	06	41	22
NTE	Regeneração	02	18	15
NTE	S. R. Nonato	02	49	33
NTE	Teresina (Centro)	10	95	01
NTE	Valença	02	14	10
NTM	Barro Duro	02	08	01
NTM	Luzilândia	02	29	01
NTM	Teresina (Marquês)	15	70	01

Fonte: Coordenação de Inclusão Digital Escolar e Comunitária (CIDEC) - SEDUC – Piauí  
Formatação da autora

Todos esses investimentos foram disponibilizados objetivando a melhoria da qualidade da educação nas escolas, para potencializar o processo de ensino e de aprendizagem, bem assim, incentivar uma educação que contemple o desenvolvimento científico e tecnológico.

### 3.2.2 ProInfo: dados históricos de sua implementação no Piauí

O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) foi implantado em 1997 no Estado do Piauí, por meio de uma proposta pedagógica de adesão. Um compromisso que atendesse os objetivos e as estratégias do Programa Nacional. O Estado deveria criar através Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) uma Comissão para elaborar um projeto que

<sup>8</sup>Disponível em: <[http://www.proinfo.mec.gov.br/site/mapante\\_sozinho.php](http://www.proinfo.mec.gov.br/site/mapante_sozinho.php)>

atendesse as Diretrizes do ProInfo (1997). O projeto deveria ser específico para as tecnologias educacionais, em consonância com as diretrizes nacionais do Ministério da Educação (MEC).

A esse respeito, o Estado deveria definir as estratégias de informatização das escolas públicas de Educação Básica, 1º e 2º graus. Nesse processo foi determinado que cada Unidade Escolar deveria apresentar um plano envolvendo as tecnologias digitais e a educação, com perspectiva de meta para um prazo de 5 anos. Nesse Plano deveriam constar os objetivos didáticos pedagógicos, sugestão de capacitação para profissionais da educação e cronograma de instalação, com previsão para o início de funcionamento.

O Núcleo de Tecnologia de Teresina (NTHE) foi criado por iniciativa da Secretaria Municipal de Educação (SEMEC), para implantar a informática educativa na rede municipal de ensino. O Ministério da Educação, através dos gestores do ProInfo, ao ser informado sobre o interesse da SEMEC, enviou recursos para a capacitação de professores e autorizou a criação de um núcleo municipal, denominado de Núcleo de Tecnologia Educacional de Teresina (NTHE), devendo seguir as determinações dos NTE estaduais.

Criado pelo Decreto Lei no 2.794, de 30 de junho de 1999, o NTHE foi vinculado à Escola Municipal Murilo Braga. A formação dos colaboradores do núcleo está organizada com um coordenador, uma secretária e professores especialistas nas áreas de informática na educação e tecnologias na educação. O NTHE foi inaugurado em 31 de agosto de 1999, data em que deu início às suas atividades no município, objetivando a capacitação de professores das escolas do município de Teresina. Sobre suas atividades evidencio que além de cursos práticos que envolvem o uso de tecnologias digitais, o núcleo prepara textos, apostilas e livros para a atualização e formação permanente dos docentes em informática educativa; fomenta a pesquisa e sugere à SEMEC iniciativas quanto à utilização de tecnologias digitais na educação. São ações de sensibilização para a adoção de uma nova atitude frente ao processo de ensino e de aprendizagem. Sugerem também a ampliação da capacidade de produzir saberes de forma compartilhada e emancipatória. Além de tudo disso, objetiva dar apoio técnico aos professores, visando seu desempenho cotidiano no ambiente escolar. Outro fator importante que consta no projeto inicial do NTHE refere-se ao processo de acompanhamento de avaliação do impacto da tecnologia no processo educacional e a melhoria na qualidade do ensino.

Segundo Castro (2010), dentre as atribuições do Núcleo de Tecnologias estão a capacitação de professores nos cursos de informática na educação; preparar materiais (textos, apostilhas e livros) para a atualização e formação permanente do magistério municipal em

informática educativa; promover pesquisa e propor iniciativas à SEMEC quanto à utilização da informática e de novas tecnologias na área da educação; preparar cursos de Educação a Distância (EaD) para a capacitação de professores e de outros profissionais e prestar serviços à comunidade piauiense quando solicitado. (CASTRO, 2010, p. 14)

Desde o início de suas atividades, o NTHE está sob a responsabilidade da SEMEC, tem incentivado mudanças nas práticas pedagógicas dos professores das escolas da rede municipal. Trata-se de mudanças na forma de ensinar; incentivando a inserção e participação de professores em cursos de formação continuada, oficinas pedagógicas e assessoria pedagógica às escolas que possuem laboratório de informática adquirido pelo ProInfo.

De acordo com as reflexões de Demo, a capacitação dos professores que trabalham com estudantes da 6ª a 9ª séries deve ter mudanças significativas. Acredito que nesse novo cenário educacional o professor precisa incluir atividades que envolvem as tecnologias digitais, tal como navegar no ciberespaço para construção e aquisição do conhecimento. Esse novo perfil docente necessita adicionar inovações no projeto pedagógico, tal ação perpassa a reconfiguração das práticas pedagógicas, baseando-se na argumentação e reflexão sobre essa prática (DEMO, 2002). As reflexões de Valente apontam também para essas necessidades, quando ele diz:

a questão da formação do professor mostra-se de fundamental importância no processo de introdução da informática na educação, exigindo soluções inovadoras e novas abordagens que fundamentam os cursos de formação (VALENTE, 1999, p. 19).

Em Teresina o NTHE tem autonomia para implantar oficinas e cursos que acha necessário. Segundo a coordenadora uma grande preocupação é a qualificação dos professores da rede municipal buscando inovar e atendendo as necessidades da escola. Uma inovação do NTHE corresponde à oferta de cursos semipresenciais. A iniciativa dessa modalidade tem o objetivo de facilitar a participação de professores nos cursos ofertados pelo núcleo.

### 3.2.3 Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE)<sup>9</sup>

O Ministério da Educação (MEC) é responsável pela gestão do Programa em parceria com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), Ministério das Comunicações (MCOM), Ministério do Planejamento (MPOG) e com as Secretarias de Educação Estaduais e

---

<sup>9</sup>Mais dados podem ser conseguidos no endereço <http://www.inclusaodigital.gov.br/outros-programas>

Municipais brasileiras. Foi lançado em 04 de abril de 2008 pelo Governo Federal por meio do Decreto nº 6.424, que modifica o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público (PGMU) sob o Decreto nº 4.769.

De acordo com informações do Governo Federal, mediante a assinatura do Termo Aditivo ao Termo de Autorização de exploração da Telefonia Fixa, as operadoras autorizadas trocam a obrigação de instalarem postos de serviços telefônicos (PST) nos municípios pela instalação de infraestrutura de rede para suporte para conexão à internet em alta velocidade em todos os municípios brasileiros e conexão de todas as escolas públicas urbanas com manutenção dos serviços sem ônus até o ano de 2025.

O Programa foi criado com o objetivo de propiciar a conexão de todas as escolas públicas urbanas à *internet*, rede mundial de computadores, mediante tecnologias que proporcionem boa qualidade, velocidade e bons serviços que possam contribuir para universalizar e impulsionar o ensino público no Brasil. Está previsto o atendimento pelo PBLE até o ano de 2025, após sua implantação final. O programa visa beneficiar 37,1 milhões de estudantes existentes nos 5.565 municípios em território brasileiro.

As Leis que governam e orientam o Programa Banda Larga nas Escolas são: Decreto nº 2.592, o qual em seu capítulo I, Art. 1º discorre que para efeito deste Plano, se entende por universalização o direito de acesso de toda pessoa ou instituição, independentemente de sua localização e condição socioeconômica, ao Serviço Telefônico Fixo Comutado destinado ao uso do público em geral, prestado no regime público. Decreto nº 4.769 e Decreto nº 6424, que altera e acresce dispositivos ao Decreto nº 4.769.

### **3.3 Sobre outros Programas do Governo Federal**

Constantemente, surgem novos recursos tecnológicos digitais com a pretensão de facilitar as atividades dos indivíduos, seja na família, no trabalho, na escola ou nas relações sociais. Assim, destaco neste item alguns programas do Governo Federal e do Ministério da Educação (MEC) criados com o objetivo de acesso e inclusão digital na educação.

Um dos mais recentes corresponde ao PROUCA<sup>10</sup>, que foi instituído pela Lei nº 12.249, de 14 de junho de 2010. Este programa foi criado com o objetivo de promover a inclusão digital pedagógica de professores e de alunos das escolas públicas brasileiras,

---

<sup>10</sup> Mais dados podem ser conseguidos no endereço <http://www.uca.gov.br/institucional/>

mediante a utilização de computadores portáteis nomeados *laptops* educacionais. O computador contém sistema operacional específico e características físicas que facilitam o manuseio e o transporte, sendo desenvolvido para o ambiente escolar.

Nesse período de lançamento, para configurar como experimentos iniciais foram selecionadas cinco escolas pilotos localizadas em cinco cidades de estados brasileiros. Estas cidades são S. Paulo (SP), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Piraí (RJ) e Brasília (DF).

Em 2009, foram iniciados os trabalhos de avaliação e consolidação das cinco primeiras experiências com o PROUCA. Em 2010, foram adquiridos e disponibilizados 150.000 *laptops* para aproximadamente 300 escolas públicas, previamente selecionadas nos estados e municípios brasileiros. Mediante o Programa, cada escola adquiriu os equipamentos.

De acordo com Cappelletti (2012, p.4):

No Brasil, a expectativa em torno do PROUCA é grande em relação aos benefícios que poderá trazer para a inserção das pessoas na sociedade do conhecimento, fortalecendo competências em relação ao pensamento crítico, resolução de problemas, criatividade, comunicação, colaboração e autonomia.

O PROUCA inovou em suas estratégias de planejamento, propondo processos inéditos de trabalho no âmbito das políticas públicas na área da educação. Inicialmente criou-se o Grupo de Trabalho (GTUCA) com o objetivo de assessorar o MEC, elaborando a proposta de implementação do PROUCA. Alinhados os objetivos, princípios e recomendações, foram criados "três pilares" de sustentação do Programa: Grupo de Trabalho em Avaliação (GT Avaliação); Grupo de Trabalho em Formação (GT Formação); Grupo de Trabalho em Pesquisa (GT Pesquisa).

Integrados, os grupos de trabalho foram responsáveis pela proposição de diferentes projetos, integrando expectativas e procedimentos. Essa iniciativa trouxe ao PROUCA consistência em suas expectativas e coerência ideológica/teórica nas intenções e proposições dos diferentes GTs. Tanto a proposta de formação planejada, como a primeira etapa da avaliação (*basicline*) estão sendo executadas e o trabalho realizado pelo GT de pesquisa resultou no Edital CNPq / Capes / SEED-MEC de nº 76/2010. O referido edital tem por objetivo apoiar financeiramente projetos caracterizados como pesquisa científica ou tecnológica ou de inovação claramente relacionada ao uso de *laptops* em escolas participantes do PROUCA (CNPq, 2010).

O PROUCA é uma inovação na educação brasileira voltada para atender as demandas sociais de acesso e inclusão digital, tendo em vista a tecnologia móvel e aplicativos disponíveis, em diversas áreas, para áudio e vídeo. A referida iniciativa teve influência no projeto *One Laptop Per Child* (Um Computador por Criança) idealizado por Nicholas Negroponte<sup>11</sup> que em 2005 apresentou-o na Reunião do Fórum Econômico Mundial em Davos,

---

<sup>11</sup>Pesquisador, co-fundador e diretor do MIT Media Lab.

Suíça. Nesse mesmo ano, Negroponte e sua equipe fundaram a organização *One Laptop Per Child* (OLPC).

O Programa tem sido muito discutido entre profissionais da educação, em especial, os professores, pelas possibilidades que ele oferece, proporcionando mudanças significativas no planejamento didático-pedagógico, na maneira de ensinar e de produzir conhecimento. Por outro lado, conforme bem observou Marques, em relação ao PROUCA, existe “uma necessidade de as escolas reformularem seus projetos políticos pedagógicos e de haver maior envolvimento de toda a comunidade escolar e capacitação contínua dos professores” (MARQUES, 2009, p. 80).



## **CAPÍTULO 4 – MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO**

Para que as tecnologias possam revelar-se de maneira significativa no contexto educacional, o professor necessita refletir sobre essa realidade, repensar a sua prática pedagógica e construir novas formas de atuação na escola. Ele deve apoderar-se desses aparatos tecnológicos para utilizá-los como recursos de mediações pedagógicas que ofereçam suporte à educação e ao processo de ensino e de aprendizagem, sem esquecer, no entanto, a percepção histórico-cultural dos sujeitos. A esse respeito, tomo como mediações pedagógicas o conceito de Adams (2010, p. 37), que diz:

Relaciono as mediações pedagógicas à compreensão de educação como projeto pedagógico que “engravidá” constantemente corações, mentes e corpos com motivações, saberes e capacidade crítica; e isso no plano individual e coletivo.

As tecnologias digitais usadas como recursos didático-pedagógicos se configuram como mediações que potencializam o processo de ensino e de aprendizagem à medida que proporcionam a interação dos sujeitos, representados pelo professor e pelo aluno. Partindo do que menciona Adams, configurado como mediação pedagógica, o contexto das tecnologias, no âmbito da educação, não corresponde a somente estar no meio, mais que isto, corresponde a interferir nele, colaborar, “intermediar”, causando no processo de mudanças efetivas e significativas aos sujeitos no processo de aprendizado. Trazendo esse entendimento para o processo de inclusão digital, compreendo que os recursos das tecnologias digitais promovem a emancipação desses sujeitos, à medida que eles adquirem uma visão crítica, desenvolvem a criatividade e a autonomia na busca do saber e na construção do conhecimento.

Além do conceito mais amplo de mediação pedagógica retromencionado, destaco aqui a atuação específica do professor. Para Masetto (2000), a *mediação pedagógica* representa determinada atitude, ou postura do professor quando se vê na condição de mediador do processo de ensino e de aprendizagem, estabelecendo uma relação de troca. Da mesma forma, Freire (1987), estabelece a mediação pedagógica na situação em que: “O educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com educando que ao ser educado também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos.” (FREIRE, 1987, p. 68). Destaco assim a relevância desse processo de mediação, quando identifico que o seu principal objetivo consiste em propiciar a consciência crítica, capacidade de análise e de reflexão sobre mundo e atuação dos sujeitos. De acordo com Freire

(1987), os sujeitos se posicionam como seres relacionais, aptos para reconhecer tanto o seu próprio discurso, como o discurso do outro. Nessa relação, conseguem balizar os equívocos e as particularidades da comunicação entre eles.

Compartilhando do mesmo pensamento, Demo (2001) destaca o grande valor do professor no processo de ensinar e de aprender. No que tange às tecnologias digitais, às mediações pedagógicas e ao processo de ensino, sabe-se que o grande diferencial e a importância dos *softwares* educativos, ou aplicativos criados e disponibilizados para a educação, não está, tão somente, no aparato tecnológico, nos objetos técnicos, mas na capacidade dos sujeitos em utilizá-los de maneira adequada e com objetivos definidos para os fins. “(...) A peça mais essencial da aprendizagem ainda é o professor - sem ele temos tecnologia, mas não educação” (DEMO, 2001, p.1).

Em relação ao ensinar, a mediação pedagógica, à medida que se faz necessário, enfatiza o processo de ingerência. No ensino e na aprendizagem, essa possibilidade pode se dar sem prejuízo à qualidade das relações de trocas de saberes, socialização de informações e construção do conhecimento. Nesse ambiente educacional, o processo de mediação pedagógica, as intervenções nos momentos adequados podem orientar no processo de construção dos saberes e na aquisição do conhecimento que realmente tem relevância.

Nesse processo de ensinar e de aprender, cada indivíduo tem seu tempo, seu ritmo. Contudo é essencial que o professor tenha a devida atenção ao processo de ensino, para poder estabelecer suas intervenções no momento propício e adequado da aprendizagem. Nesse sentido, a mediação pedagógica do professor pode trazer contribuições significativas para o aprendizado do aluno. A esse respeito, entendemos que a mediação pedagógica configura-se como meio de condução, orientação no processo de ensino para que, a partir disso, os estudantes possam por si estabelecer seus próprios desafios na construção de saberes, aquisição de conhecimento e socialização de ideias, possibilitando concepções e livre escolha no processo de aprendizagem.

#### **4.1 Tecnologias digitais, abordagens de conteúdos e mediações pedagógicas**

O uso das tecnologias em educação, da perspectiva orientada para a reflexão aos propósitos da inclusão digital, exige a adoção de novas abordagens pedagógicas. Estas, configuradas em caminhos que garantam à escola permanente diálogo e atitudes de cooperação com a sociedade. Nesse sentido, as práticas didático-pedagógicas dos professores

devem atender os propósitos de repensar suas iniciativas e ações de qualificação, de busca de saberes para que possam, de fato, utilizarem os recursos tecnológicos digitais no processo de mediação, conferindo-lhes autonomia na democratização do ensino para a inclusão digital.

As políticas, com ênfase na educação, vêm passando por mudanças significativas no campo das tecnologias digitais. No Brasil, órgãos públicos federais buscam alternativas estratégicas que possam contribuir para a melhoria educacional. Nesse contexto, deparamos com a necessidade de conscientização, reflexões e, principalmente, efetividade nas decisões sobre os aspectos da exclusão digital e o processo da inclusão dos sujeitos nas tecnologias digitais.

Esse cenário perpassa o desenvolvimento do indivíduo no campo socioeconômico, cultural, bem como as suas relações com as tecnologias digitais, processo de ensino e de aprendizagem. Assim sendo, torna-se de fundamental importância estudar a atuação de programas oriundos de políticas públicas do Governo Federal, planejados e desenvolvidos nas escolas, conferindo se potencializam, ou não, as condições necessárias para que o ensino se constitua como ações estratégicas de inclusão e de construção de saberes com o uso de recursos tecnológicos digitais.

Dessa perspectiva, as tecnologias digitais, em especial, as de informação e comunicação, constituem-se como recursos que, se não forem usados pelos sujeitos com criticidade, sabendo de suas possibilidades e obstáculos, podem ser objetos de permanência do processo de exclusão social, criando, nesse sentido, um cenário que se limita ao conhecimento técnico dos equipamentos e dos recursos digitais.

A partir dos anos de 1990, as tecnologias digitais vêm sendo introduzidas cada vez mais nas escolas da rede pública estadual e municipal, tendo em vista que estas tecnologias têm se tornado recursos importantes para o processo de desenvolvimento econômico e de inclusão social em território brasileiro. De tal modo, entendo que a educação deve refletir sobre os seus projetos pedagógicos, procurando adequá-los às exigências da sociedade em geral que vive os avanços dessas tecnologias digitais, sem esquecer, entretanto, as características humanitárias, essenciais na formação dos sujeitos. Freire (1996) já mencionava esse assunto ao declarar a necessária coerência entre o saber-fazer e o saber-ser pedagógicos. A esse respeito Moran (2007, p. 167) entende que:

Quanto mais avançadas às tecnologias, mais a educação precisa de pessoas humanas, evoluídas, competentes, éticas. São muitas informações, visões, novidades. A sociedade torna-se cada vez mais complexa, pluralista e exige pessoas abertas, criativas, inovadoras, confiáveis.

Tendo em vista os recursos programados, a importância de ações de implementação de tecnologia digital em sistemas de ensino e de aprendizagem, bem assim da seriedade dos objetivos para os fins, faz-se necessário estabelecer um processo de acompanhamento e avaliação que apontem os resultados dessas ações. Como evitar que as formas de utilização e acesso ocorram em igualdade de condições e na perspectiva emancipadora para não se ampliar a desigualdade educacional e social e, conseqüentemente, a exclusão?

Segundo Pierre Lévy, o tema da exclusão tornou-se importante com os avanços da cibercultura<sup>12</sup> e aponta as implicações excludentes que se agregam ao crescimento do ciberespaço. Lévy afirma que a exclusão gerada pela dinâmica do ciberespaço corresponde à forma contemporânea da opressão, de injustiça social e de miséria. Para o autor:

[...] uma política voluntarista da parte dos poderes públicos, de coletividades locais, de associações de cidadãos e de grupos de empresários pode colocar o ciberespaço a serviço do desenvolvimento de regiões desfavorecidas explorando ao máximo seu potencial de inteligência coletiva (LÉVY, 1999, p. 235)..

O sentido de inclusão digital constrói-se sob a expectativa da constituição de coletividade, em que os sujeitos se reconhecem com propósitos e objetivos comuns. Castells (1996) evidencia que os fatores de adquirir e processar informações complexas, estão atrelados ao futuro que está sendo construído. Essa influência mútua e contínua é contraditória, pois, por um lado, procura descomplicar a vida dos sujeitos na sociedade em que vivem e, por outro, promove a exclusão de grande parte da população da vida econômica, social e ao mercado profissional, que absorve com mais facilidade, os profissionais digitalmente emancipados.

Nesse sentido, a educação pode configurar-se como caminho de contribuição para mudar o cenário de exclusão de sujeitos no mundo do trabalho. Esse processo se dá à medida que novas práticas e novos modelos de relações sociais, em especial, as que se configuram como redes, venham a ser desenvolvidas em ambientes de coletividade, mediante a introdução das tecnologias digitais configuradas como recursos auxiliares na constituição dos sujeitos no processo de ensino e de aprendizagem.

Sabe-se, no entanto, que na sociedade atual as tecnologias digitais ainda não estão disponibilizadas para todos de igual maneira, causando uma tensão entre os que detêm acesso e os que não detêm o acesso a esses recursos digitais. No Brasil, em 2009 dados levantados pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) revelam que 67,9 milhões de

---

<sup>12</sup> Termo utilizado por Lévy (1999) que indica os meios e materiais de comunicação digital. Universo de informações e interações humanas por esse espaço cibernético.

brasileiros afirmam ter acessado à *internet* no ano anterior. Mas, em nível de Brasil, mesmo revelando-se como um crescente acesso às tecnologias digitais sabe-se que esse indicador está distante de alcançar a população do Brasil de 201.032.714 habitantes, estimada de acordo com os dados mais recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), fato que interfere nos variados setores sociais e aspectos da vida dos sujeitos (IBGE, 2013).

As Unidades Escolares, enquanto instituições, trabalham segundo as orientações do sistema educacional gerenciado pelo Ministério da Educação. Contudo, ao atuarem de forma focalizada, deixam de tratar os sujeitos atendidos de maneira global, para analisar as necessidades desses, tendo em vista a sua individualidade. Deste modo, observa-se que os programas de inclusão digital, quando são desempenhados com foco na realidade local, preveem que o sujeito seja inserido no mercado de trabalho. Este, considerado atualmente como sendo muito competitivo, confere oportunidade geralmente tão somente aos mais hábeis e aptos no desempenho de atividades que envolvem as tecnologias digitais.

Segundo Oliveira (2001), no processo de planejamento e de construção de conteúdos nas práticas didático-pedagógica intermediada pelo uso das tecnologias, é importante que existam espaços para debates das relações entre sujeitos e rede. Nesse contexto, evidencio um dos aspectos que a autora ressalta:

Em um mundo de desigualdade e exclusão societárias, em que há poucas oportunidades, não apenas no *espaço dos fluxos*, mas também no *espaço dos lugares*, para os não-iniciados em computadores, para os não-atualizados com as novas tecnologias informacionais, constrói-se uma lógica de exclusão dos próprios agentes da exclusão. Assim, em oposição à rede, reafirmam-se velhas e constroem-se novas identidades culturais. Estas resistem a sua discriminação e excluem a *rede*, elas próprias, ou se integram a ela, por meio de atividades marginais aos valores assumidos pelo sistema social mais amplo (OLIVEIRA, 2001, p. 105).

O processo de inclusão digital e as relações entre sujeitos e rede, dessa forma, envolve uma nova cultura, uma nova forma de desempenho e de relacionamento uns com os outros. Diante disso, observa-se que as políticas públicas, através do processo de acesso e inclusão digital, oportunizam aos sujeitos a qualificação para o uso dos recursos tecnológicos, considerando que, a partir disso, o profissional se encontra capaz de enfrentar as competições do mundo do trabalho. Mesmo se sabendo que os Governos financiam e implementam programas e cursos que possibilitam o acesso e a inclusão digital, supõe-se que a maior parte da população carente não tem acesso nem sequer às informações sobre esses cursos.

De acordo com o pensamento de Freire (2005), só o homem é capaz de transformar seu estado atual, a partir de uma visão crítica do que padece. Portanto, se faz necessária a

concepção de sua realidade e a decisão de objetivos concretos para a sua trajetória, não só em relação ao âmbito profissional, mas, sobretudo no que se refere à própria vida. Assim, conforme afirma Freire, “[...] nas relações que o homem estabelece com o mundo há, por isso mesmo, uma pluralidade na própria singularidade” (FREIRE, 2005, p.48).

Com base no que Freire sugere, pode-se evidenciar, também, o pensamento de Lévy (1999), quando ressalta que as relações do homem com o mundo só é imaginável se tiver a finalidade de se colocar o ambiente digital para o desenvolvimento de regiões em que se acham os desamparados no âmbito social, dando merecido valor através de projetos, além de trocas de experiências e de saberes. Para tanto, é preciso que haja participação da comunidade escolar, além de uma atuação mais contundente dos órgãos públicos com políticas públicas.

Sobre exclusão digital, seja pelo não-acesso aos recursos tecnológicos, seja pela promoção da qualificação nas mídias digitais para inserção na competição do mercado de trabalho, entendo que essa questão pode evidenciar-se de diferentes maneiras. Assim, incluir digitalmente é promover o acesso à produtividade e, principalmente, aos novos modelos de relações sociais. Entretanto, para o processo de inclusão dos sujeitos, compreendo que, não é suficiente prepará-lo no âmbito das tecnologias digitais ou adequar estratégias de obtenção de recursos tecnológicos, pois somente parte da sociedade têm condições de adquirir esses aparatos tecnológicos.

Não resta dúvida sobre a importância do uso das tecnologias digitais na educação. Contudo, essas tecnologias se configuram como grande desafio, pois se sabe da forma como, na maioria das vezes, são introduzidas em ambientes escolares. Logo, não é suficiente sair em defesa da inserção e utilização dos recursos digitais se esses não forem adequados ao contexto escolar e por profissionais capacitados aptos a preparar todos os envolvidos para conviverem numa sociedade, hoje, conceituada como digitalmente tecnológica.

Segundo Costa (2006), o processo de inclusão envolve os indicadores econômicos, o que significa a necessidade de condições financeiras para o acesso às tecnologias digitais; envolve também os indicadores cognitivos, o que representa ter uma visão crítica e autonomia de uso e apropriação dos novos meios digitais; e indicadores de conhecimento técnico, envolvendo habilidades operacionais de programas e de acesso ao sistema de *internet*.

A partir disso, entendo que incluir é um amplo processo que não deve ser apenas uma simples ação de formação técnica dos aplicativos e habilidade no uso de recursos tecnológicos, mas envolve, principalmente, a conscientização de saber usá-los em contextos adequados, envolvendo decisões de como usá-los e para que usá-los.

Diante desse cenário, é imperativo o bom emprego dos melhoramentos propostos pelos avanços decorrentes, principalmente pelo processo de globalização, no sentido de preparar os sujeitos para o campo humanitário e profissional, que exige cada vez mais das pessoas, num processo que tem como base a escola.

#### **4.2 Práticas Pedagógicas: novos objetos técnicos exigem novas habilidades**

Ao longo dos tempos, os objetos técnicos<sup>13</sup> usados como recursos didáticos pelos professores em suas práticas docentes foram mudando e adequando-se às novas configurações e, até posso dizer, às exigências do processo de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido, pretendo fazer, no presente trabalho, uma retrospectiva histórica, não de todos, mas dos principais recursos didáticos, configurados como objetos técnicos, usados pelos professores a partir da imprensa de Gutenberg. Dou destaque para os meados do século XX até os dias atuais, ano de 2013, pelo fato de considerar um período que registra uma mudança significativa no processo de ensino e de aprendizagem no cotidiano da sala de aula.

Aqui, assinalo o conceito e a evolução de uso dos objetos técnicos para ganhar uma compreensão melhor do que um(a) professor(a) irá valorizar no momento do planejamento e da escolha dos recursos didáticos para trabalhar os conteúdos educacionais no processo de ensino. A esse respeito, ressalto o que Santos (1994) pondera sobre objetos técnicos, quando diz: “Os objetos preexistentes veem-se envelhecidos pela aparição dos objetos tecnicamente mais avançados, dotados de qualidade operacional superior” (SANTOS, 1994, p. 50). Para o autor, o registro da evolução dos tempos ensina sobre os sentidos e as concepções dos objetos e das coisas em geral criados e utilizados pelos sujeitos no decorrer da vida.

Santos ressalta, também, que é necessário sempre recriar os objetos técnicos para a adequação de novas realidades, considerando-se que o tempo passa e, nesse processo, os objetos e as coisas mudam e/ou se transformam numa dinâmica evolutiva.

No ano de 1981, a empresa americana IBM lança o seu primeiro computador pessoal (PC) e, na mesma década, apareceram no Brasil os primeiros PCs. A evolução desses objetos técnicos ganhou impulso maior a partir dos anos de 1990 com o refinamento da tecnologia desses objetos. Contudo, o acesso público só teve início em 1994. Essa época registra também, no ano de 1990, a criação de *softwares* avançados e o sistema de *internet* ou *World Wide Web*, considerado por muitos como um recurso poderoso de comunicação a partir do

---

<sup>13</sup> Objetos técnicos, aqui, estão configurados como sendo artefatos criados para atender as necessidades do ser humano e do meio em que vive.

início do século XXI, desenvolvendo-se com mais aceleração como nenhum recurso tecnológico de comunicação anterior.

Segundo Paiva (s/d, p.8), o acesso à rede mundial de computadores, no Brasil, aconteceu em 1991 com a criação da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A partir daí, inicia-se a comunicação de professores através da rede e muitas outras atividades que colaboraram para o ensino e para a aprendizagem.

Atualmente, a *internet* é um recurso tecnológico importante para o sistema educacional, assumindo o papel de ambiente de pesquisa e socialização de conteúdos, ideias e informações, muito utilizado pela nova geração. A capacidade de pesquisar, de formação de grupos de estudos e de fóruns de discussões, de produção e socialização de conteúdos possíveis no formato *on-line* e/ou virtual são recursos, potencialmente, extraordinários nas mãos dos internautas. Assim, acredito que, em se tratando de educação, os professores precisam estar conscientes do perfil desse novo aluno que tem familiaridade e até mesmo domínio desses novos recursos tecnológicos digitais. De acordo com Freitas e Leite (2011):

O professor que tem lidado e continuará interagindo com essas novas gerações que chegam às escolas precisa aprender a conhecê-los e a desafiá-los pedagogicamente; e, para que isso aconteça, ele precisa receber uma formação adequada para o acompanhamento do desenvolvimento contínuo da tecnologia (FREITAS e LEITE, 2011, p. 33):

Uma coisa parece certa: na atualidade a sociedade está presenciando uma avalanche de novos objetos técnicos e recursos tecnológicos digitais para serem utilizados pelos profissionais da educação, e essa incluirá, a cada dia, meios mais avançados para que possam intermediar o processo de ensino e de aprendizagem de maneira criativa e com mais eficácia. Nesse cenário, percebo que não se trata somente da técnica ou da tecnologia, mas do que esses recursos podem fazer pelo sistema educacional e, principalmente, pelos sujeitos envolvidos no processo.

A esse respeito, ressalto que esses recursos, se bem aplicados, com adequada estrutura nas escolas, corpo técnico disponível para o apoio e ainda uma formação tecnológica dos professores, tudo isso contribuirá para o sucesso eficaz do sistema educacional. Lopes (2010), quando se refere à arte e à técnica, coloca-as para:

além da sua perspectiva utilitária e como possibilidade de produzir aprendizagens e mediações pedagógicas inovadoras, bem assim [...] o potencial da atividade técnica no contexto educacional como elemento motivador e potencializador de aprendizagens e de criatividade (LOPES, 2010, p. 16),



O entendimento intelectual dessa nova realidade coloca os sujeitos numa situação desafiadora, ou seja, a de compreender e a de conviver com fatos que requerem competência para produzir informações epistemológicas, bem assim conhecimento adequado, baseado na experiência. Nesse ponto, Santos propõe que se pense sobre o entendimento e construção das coisas:

Sabemos que o permanente não o é porque as visões sucessivas tornadas possíveis pelo conhecimento desmancham a nossa construção das coisas, até mesmo daquelas que considerávamos eternas. E sabemos também que o hoje não o abarcamos todo, mas é nossa tarefa, entretanto, a busca de seu entendimento. (SANTOS, 1994, p. 44)

Como reflexões ao que se reporta o autor, diríamos que alguns objetos técnicos importantes, adotados nos velhos tempos, ainda são utilizados até os dias de hoje por professores e alunos no desenvolvimento de atividades no cotidiano escolar. Posso citar, como exemplo, o livro impresso do século XV, o velho e bom caderno de anotações, o lápis, a caneta, o pincel, a lousa, dentre outros. Muito embora, nos dias atuais, novos objetos técnicos, alguns tecnicamente avançados, estejam à disposição da educação, em algumas localidades, objetos dos velhos tempos são ainda de extrema importância nos sistemas de ações, pois se adequam às suas realidades vigentes. Nesse sentido, reconheço que os objetos técnicos são considerados sistemas que se integram e interagem aos sistemas de ações. Sob o ponto de vista de Santos (1994):

De um lado, os sistemas de objetos condicionam a forma como se dão as ações, e, de outro lado, o sistema de ações leva à criação de objetos novos ou se realiza sobre objetos preexistentes. É assim que o espaço encontra sua dinâmica e se transforma (SANTOS, 1994, p. 55).

Portanto, entendo que as mudanças dessas realidades perpassam não só a concepção dos professores e/ou gestores do sistema escolar, mas, principalmente, o entendimento e as ações do Sistema Público, em esfera superior, como detentor do Poder.

Uma das vantagens de pensar a educação de forma criativa e inovadora, com esses novos objetos técnicos e esses recursos tecnológicos digitais da atualidade, é que eles requerem um novo modelo de atuar e desenvolver atividades no sistema educacional, tendo como foco principal e imperativo essa nova geração de alunado, com característica e perfil diferenciado, sob o ponto de vista de suas necessidades e de suas prioridades oriundas da contemporaneidade.

Segundo Couto (2013), atualmente, pode-se definir um modelo de educação com características diferenciadas, a denominada Educação 3.0<sup>14</sup>, pois:

A mera presença dos objetos técnicos em sala de aula não significa necessariamente inovação. Pode até ser um grande retrocesso. O computador sozinho não faz nada. Para usar as tecnologias digitais de forma inovadora nas práticas docentes precisamos solucionar simultaneamente três problemas: melhorar a infraestrutura tecnológica; melhorar o acesso à rede e formar adequadamente os professores para a cultura digital. Esses três pontos na verdade ressaltam que, quando se fala em tecnologias digitais não mais falamos em máquinas, mas em pessoas conectadas, fazendo coisas incríveis porque estão juntas, trabalham em parcerias, de modo coletivo. Se as pessoas não estiverem conectadas e não tiverem liberdade para discutir e criar, nada mudará na educação (COUTO, 2013, s/n).

Deste modo, no sistema educacional o processo de ensinar e de aprender estabelece, ao longo dos anos, novas habilidades, bem como a percepção de que, especialmente, na atualidade, vive-se um período em que os conhecimentos e habilidades sobre técnica e tecnologia apresentam-se configurados em metodologia de mútua influência. No sistema de ideias do processo educacional, dou destaque ao entendimento do “por que fazer” e do “porque usar”, mesmo tendo a compreensão de que, no processo do uso desses recursos técnicos, objetos e coisas, não se pode excluir o que diz respeito ao “como fazer” e ao “como usar”. Segundo Lopes (2010):

De maneira geral, a técnica é entendida a partir de um ponto de vista utilitário, pragmático, diretamente aplicável a uma realidade ou a um contexto. De fato, diante de tantos recursos tecnológicos e instrumentos produzidos pelo ser humano ao longo de sua história, é compreensível que se dê tanta ênfase aos produtos e menos aos processos simbólicos que envolvem o seu desenvolvimento e sua utilização. Nessa perspectiva, o conhecimento tornado coisa se materializa e adquire valor de mercado (LOPES, 2010, p. 18).

Para o autor, de maneira geral, a aquisição de objetos de tecnologia avançada torna o sujeito valorizado, conferindo-lhe uma posição de destaque. O entendimento da técnica e do manuseio dos objetos tem influenciado a maneira “de viver, de habitar, de produzir, de consumir, de trabalhar, de se comunicar” (LOPES, 2010, p. 19).

A esse respeito, existem questões difundidas no cerne das discussões atuais sobre o uso dos objetos técnicos e das tecnologias digitais nas práticas docentes no cotidiano das instituições de ensino, fato que se diferencia nas condutas e nas concepções, motivo que me inspirou quanto ao objetivo da produção deste trabalho.

---

<sup>14</sup> Segundo Couto (2013), Educação 3.0 é a tecnologia de pessoas, que integra pessoas por meio da tecnologia digital.

#### 4.2.1 Tecnologias digitais no processo de ensino

As teorias atuais sobre o uso das tecnologias digitais no processo de ensino me impulsionam a um olhar crítico, alinhado ao significado relativo de realidade e o seu relacionamento com as teorias e modelos de discursos que vêm sendo utilizados a esse respeito. A realidade atual distingue-se pelos seus aspectos de complexidade e diversidade nas escolas em âmbito nacional. Nesse sentido, essa diversidade de aspectos permite variadas interpretações. Nesse contexto, dou ênfase às reflexões de Santos (1994), quando ele diz:

A história do homem sobre a Terra é a história de uma rotura progressiva entre o homem e o entorno. Esse processo se acelera quando, praticamente ao mesmo tempo, o homem se descobre como indivíduo e inicia a mecanização do Planeta, armando-se de novos instrumentos para tentar dominá-lo. A natureza artificializada marca uma grande mudança na história humana da natureza. Hoje, com a tecnociência, alcançamos o estágio supremo dessa evolução. (SANTOS, 1994, p. 5)

Precisa-se estar em constante processo de aprendizagem, pois a cada surgimento de novos objetos técnicos e novas tecnologias, surge a necessidade de conhecê-los, sua finalidade, seu uso adequado e seu manuseio. Este é um fato que se destaca em nosso tempo, pois as coisas e objetos mudam e evoluem de forma acelerada. Trata-se de inovações que, segundo Santos, nos coloca sempre no estágio da ignorância, mas também diante da oportunidade de renovação no saber, isto é, a de aprender tudo de novo, o que compreende uma opção importante no processo: “Nunca, como nos tempos de agora, houve necessidade de mais e mais saber competente, graças à ignorância a que nos induzem os objetos que nos cercam, e as ações de que não podemos escapar”. (SANTOS, 1994, p.45)

Em outras palavras, a dificuldade de estar sempre atualizado, informatizado e conectado condiciona o ser humano a buscar novos conhecimentos, a interagir, fazendo parte de uma nova realidade que se apresenta no mundo das inovações tecnológicas. Se não for assim, o ser humano aceita a condição de renegado e fora do contexto evolutivo das coisas, concepções e ambientes potencialmente avançados. Muitas vezes, essa dura opção não depende somente do espírito empreendedor e criativo do sujeito, mas principalmente das condições em que ele se encontra.

Outrossim, no que tange à educação e aos novos modelos de sistemas de objetos técnicos e de sistemas de ações, Perrenoud, citado por Freitas e Leite (2011, p. 32), ressalta: “[...] a evolução da escola transforma o ofício de professor década após década, por um duplo movimento: ambições crescentes e condições de exercício cada vez mais difíceis”. Posso completar o pensamento com a afirmativa de que “[...] uma cultura tecnológica de base

também é necessária para pensar as relações entre a evolução dos instrumentos (informática e hipertexto), as competências intelectuais e a relação com o saber que a escola pretende formar”. (*Ibid*)

Nesse cenário tecnológico surge o hipertexto configurado como fonte de pesquisa e produção de conteúdos que segundo Levy (2004) é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós são conteúdos apresentados em palavras, imagens, gráficos, sequências sonoras, textos mais complexos que, por sua vez, também podem se configurar em novos hipertextos. Ressalto aqui a importância dos professores usarem essa fonte para a produção de conteúdos e socialização de informações em suas práticas pedagógicas.

#### 4.2.2 Retrospectiva histórica de objetos técnicos usados como recursos didáticos na sala de aula

Aqui me proponho a fazer um levantamento histórico da evolução de objetos técnicos e do uso pedagógico desses objetos pelos professores, considerando o cotidiano escolar como espaço configurado a partir de um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações.

Para fundamentar a proposta, trago para o sistema educacional o que diz Santos (1994): “Os sistemas de ações também não se dão sem os sistemas de objetos. O espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoados por sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade” (SANTOS, 1994, p. 44). A esse respeito, considero que o diferencial do uso desses objetos no espaço escolar se estabelece na maneira adequada ao lugar e aos sujeitos desse lugar, suas concepções, seus sentidos e significados dados a eles.

Se, no passado, os objetos técnicos que definiam as práticas pedagógicas dos professores e a sua maneira de trabalhar os conteúdos ministrados na sala de aula eram importantes para aquele contexto, hoje, à medida que esses objetos se modificam e ganham maior popularidade para atender, de forma específica, as regiões, localidades e suas características singulares e plurais.

Ao reconhecer os avanços da tecnologia do computador e da *internet*, que, nos formatos atuais, configuram-se repletos de atributos avançados, ampliando as possibilidades de uso, de conexão em grande escala e em âmbito mundial é preciso lembrar outros momentos históricos nos quais surgiram técnicas que continuam atuais e utilizadas. É o caso da imprensa escrita.

O ano de 1442 configura-se como um período marcado por uma grande revolução tecnológica na história da humanidade. A esse respeito, destaco um grande personagem da história do século XV, o inventor Gutenberg que cria uma extraordinária máquina: a Imprensa, sendo a Bíblia o primeiro livro impresso.

A partir daí, surgem o livro impresso em escala maior e a possibilidade de socialização de conteúdos e de informações. Antes da imprensa de Gutenberg, os livros e as produções intelectuais eram produzidos por profissionais extremamente habilidosos, chamados de copistas, que desenhavam letras e formavam palavras, frases e textos para compor objetos de leituras no formato da época. Hoje, o livro enfrenta outros desafios desde a introdução de objetos mais avançados, a exemplo do computador em nossa sociedade. Contudo, nem todas as pessoas tinham acesso a esse objeto e, em algumas localidades, era proibido o acesso pelo estado e pela igreja. Hoje o livro se torna também digital possibilitando uma maior democratização ao seu acesso, mas o livro impresso não deixa de ser valorizado, pelo menos até o momento.

#### 4.2.3 Tecnologias de áudio e vídeo

Como ponto de vista específico, enfatizo os acontecimentos históricos que marcaram épocas e modificaram a forma de ser e de estar no mundo. Aqui, registro a reprodução de som e vídeo, uma grande inovação tecnológica que surgiu no final do século XIX. Os primeiros objetos técnicos criados estavam limitados somente à reprodução do som, contudo, mais tarde, surge a tecnologia de projeção de imagem e, posteriormente, objetos técnicos que, simultaneamente, reproduziam som e projetavam imagem. Com a inovação tecnológica de gravação e reprodução de som, foi possível crescentemente conduzir conteúdos e informações gravados para a sala de aula, facilitando o processo de ensino nas práticas pedagógicas dos professores mais ousados que se apropriavam dessa tecnologia.

No entanto, para muitos outros, a tecnologia e os objetos técnicos inovadores se configuravam como algo tecnicamente sofisticado e de difícil acesso. Nesse sentido, à medida que os objetos técnicos evoluíam, para alguns dos professores, tal fato era visto como um prenúncio de perda de emprego e posição social.

Dentre todas as tecnologias de áudio e vídeo, incluindo o cinema, o rádio e a televisão, essas foram as de maior socialização, mas seu impacto no ensino escolar formal, com exceção da televisão, não teve a dimensão esperada. Mas vale destacar que programas importantes desenvolvidos no Brasil nos anos 1950 e 1960, por exemplo o Movimento de Educação de

Base (MEB) e Movimento de Cultura Popular (MCP) utilizaram-se do rádio para popularizar e massificar o processo educativo, instrumento este ainda utilizado hoje em vários países da América Latina, junto com a televisão.

A televisão, na sala de aula da escola regular, toma nova dimensão quando é usada para a visualização de vídeos gravados, que passaram a fazer parte dos materiais didáticos das grandes editoras. Com o surgimento da cultura digital de final do século XX, a veiculação de audiovisuais migrou para *CD-Roms* e *DVDs*. Atualmente, como objetos técnicos para essa finalidade, destacam-se o *Pen Drive*, o *data show*, *notebook*, dentre outros.

A partir do surgimento das novas tecnologias, o sistema de educação e, mais especificamente, a escola procuram dar acesso aos professores a esses recursos, bem como adaptar os novos objetos técnicos nas práticas pedagógicas ao processo de ensino. Isso se configura experiência e inovação ao processo de melhoria do ensino e da mediação entre professor e aluno, iniciando com o objetivo singular de transmissão de conteúdos. Portanto, ao livro impresso foram agregadas as tecnologias de som e de imagem no cotidiano de sala de aula. A esse respeito, posso ressaltar a importância dessa tecnologia a partir da grande revolução no ensino que começou em 1878, século XIX, com a invenção, por Thomas Edson, do fonógrafo<sup>15</sup>, invento que o tornou conhecido mundialmente. Depois veio o gramofone com a gravação em discos e, em seguida, a fita magnética (PAIVA, s/d, p. 5)

Os recursos do sistema da informática e de comunicação evoluíram de forma surpreendente. Nesse sentido, o correio e o telégrafo, o computador e seus periféricos compõem e integram todas as tecnologias da escrita, áudio e vídeo, mediando a comunicação e as relações dos sujeitos na sociedade e, principalmente, sua forma de ser e de estar no mundo.

Menciono aqui os objetos técnicos que se destacaram ao longo dos tempos: a imprensa de Gutenberg, a máquina de escrever, o gravador de áudio e vídeo, o rádio, a televisão, o projetor de *slides*, o projetor de vídeo, o *Data Show* multimídia, dentre outros.

A partir do século XXI, o sistema de *Internet*, - especificamente por meio da Web 2.0, e hoje já a web semântica (ADAMS et al, 2013) -, oportuniza ao usuário novas possibilidades. Esse sujeito, na condição de consumidor de conteúdo, se transforma em produtor e aprendiz de tecnologia que lhe permite vivenciar o uso da comunicação em experiências diversas e

---

<sup>15</sup>**Fonógrafo:** Objeto com tecnologia que funcionava a partir do som e fazia vibrar o diafragma de gravação. Enquanto um cilindro coberto com papel de estanho girava sobre a agulha do diafragma, aquela ia fazendo cortes na folha de estanho, cortes estes que variavam conforme o som. Quando a gravação estava completa, a agulha de gravação era substituída por outra, que, girando novamente no cilindro, reproduzia o que tinha sido anteriormente gravado.

enriquecedoras. Desses recursos tecnológicos surgem os meios de relacionamentos e recursos de busca configurados em redes, tais como, *Google* (1998), o *Orkut* (2002), os *Blogs* (2002), o *Skype* (2003), o *Facebook* (2004), os *Podcast* (2004), o *Youtube* (2005), o *Twitter* (2006), o *Instagram* (2010), sistemas que revolucionaram a forma de socialização e relacionamento entre os seres humanos. À disposição dos internautas, registro a *Wikipédia* (2001), a primeira enciclopédia virtual de acesso mundial, construída coletivamente pelos usuários da *Internet* em âmbito global. Trata-se de modelo que concorre com as luxuosas e mundialmente conhecidas enciclopédias impressas, criadas no século XVIII, objetos de pesquisa e de leitura. No que se refere à *Wikipédia*, destaco o fato de o usuário poder ser também autor de conteúdos, “reconstrutor de conhecimento” (Demo, 2001), além de divulgar suas produções intelectuais, interagindo com textos, áudio e/ou vídeo.

#### 4.2.4 Tecnologias Digitais: para novos desafios, novas habilidades

O computador se estabelece e se expande na sociedade devido a alguns de seus atributos que evoluíram, tais como: a redução de tamanho e de custos; a grande variedade de *softwares* com o passar dos tempos para atender as diversas áreas do conhecimento; o *design* cada vez mais atrativo e a mudança de atitude dos usuários em relação à nova tecnologia. A oportunidade de acesso e aquisição de computadores e, principalmente, o seu uso na educação passam por várias etapas que se iniciam com o acesso e uso oportunizados aos professores e aos alunos de instituições do setor privado e bem conceituadas. Tempos depois, esse acesso se estende às escolas públicas, fato que faz esse importante objeto técnico se transformar em objeto de massa e universalmente utilizado.

Atualmente, no que tange ao processo de ensino e ao de aprendizagem, os professores se apropriam desse objeto tecnicamente avançado, tornando-se o computador cada vez mais integrante das práticas pedagógicas no cotidiano escolar, tendo em vista o novo perfil dos alunos. Nesse contexto, estão sendo exigidas novas habilidades, competências e concepções pedagógicas inovadoras. Para Couto, isso significa que:

Educação 3.0 [...] traz as tecnologias digitais para a sala de aula para estimular a produção e a troca de conhecimentos. A ênfase não deve estar nos objetos técnicos, seus ambientes e aplicativos, mas nas interações, nas trocas, no fazer coletivo. Então a sala de aula passa a ser qualquer ambiente onde as pessoas se conectam umas as outras e criam, encontram soluções para seus problemas, enfrentam coletivamente seus dilemas. Onde tem pessoas conectadas, tem ensino e aprendizagem mediados por tecnologias digitais. O professor não é mais aquele que transmite um determinado saber pronto. Ser professor na cultura digital implica coordenar, orientar,

incentivar a aprendizagem colaborativa e cada vez mais personalizada. Não se trata mais de uma mesma tarefa para todos num determinado espaço e tempo. O professor agora é aquele que coordena as atividades em torno de algum problema, ou de determinados problemas. Assim, muitos grupos, em diferentes espaços e tempos, podem trabalhar em conjunto. Cada professor, cada aluno, pode abrir uma frente de investigação e todos podem compartilhar dúvidas e descobertas. A troca contínua de experiências passa a ser um valor fundamental da Educação 3.0.

Ressalto que essas mudanças paradigmáticas são parte fundamental dos novos modelos de vida em sociedade que vão se constituindo e do qual o ensino e de aprendizagem não podem ficar de fora. São transformações necessárias no sistema educacional que depois de assimiladas tendem a perpassar não somente a escola, a sala de aula, mas também se estende para além desses ambientes, indo às comunidades e interferindo significativamente no processo de transformação social.

No Brasil, em nível de educação, ainda existe uma tensão entre o processo de inclusão e de exclusão digital, configurada muitas vezes pela adesão a esses novos recursos tecnológicos e, o inverso, a rejeição ao uso e adaptação deles; ou então ainda pela impossibilidade de acesso aos mesmos.

Na evolução das práticas pedagógicas e no uso dos objetos técnicos tidos como instrumentos importantes na mediação do processo de ensino e de aprendizagem, dou destaque para o computador e seus periféricos, utilizados pelos professores nas escolas de ensino superior na década de 1980. Reconheço que, ainda assim, enorme parcela da população do Brasil, nos dias atuais, não usufrui as diversas possibilidades da informática.

No que se refere à escolha do recurso, para uso educacional, é bom que se entenda que tal escolha depende do contexto, do modo de organização da instituição escolar, dos objetivos de aprendizagem, dos recursos disponíveis no local, da infraestrutura, das preferências pedagógicas e da metodologia utilizada pelos professores, dependendo também dos alunos, sua experiência de vida e do conhecimento que trazem consigo e, o mais importante, da disponibilidade de tecnologia configurada em *hardware* e *software*. Fazendo parte do processo, torna-se igualmente importante o modo de uso desses recursos na organização do espaço da sala de aula, bem como a forma de organização e integração de grupos e a interdisciplinaridade. Então, cabe aos professores repensar o seu modo de conceber o mundo e as coisas num sentido de adaptação aos novos modelos e às metodologias adequadas, usá-los no cotidiano, enquanto ferramentas ricas em possibilidades.

Dou ênfase ao fato de que a história da tecnologia e dos objetos técnicos na educação, mais especificamente, nas práticas pedagógicas, não poderia ser linear no território brasileiro,



onde as diferenças sociais impedem que esses recursos tecnológicos estejam ao alcance de todos. Muitas tecnologias já obsoletas, como o projetor de *slides*, de vídeo cassete no formato VHS, por exemplo, nunca chegaram a determinadas escolas do país.

No sistema de ensino, mas precisamente quando nos reportamos às práticas pedagógicas dos professores, provavelmente nem todos terão acesso ao computador e à *internet*. Contudo, precisamos estar cientes de que nem o livro impresso, nem o computador, nem os *softwares* mais avançados e/ou os objetos técnicos mais utilizados nesse contexto resolverão todos os problemas da educação no processo de ensino e de aprendizagem. Destaco que a diferença que se faz nesse cenário educacional depende das intenções do uso feito da tecnologia e dos objetos técnicos, das concepções sobre eles, da visão e dos objetivos dos indivíduos que estão no comando da educação.

## CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA

Para dar suporte à definição e à sustentação da metodologia desta pesquisa, busquei fundamentação em leituras nas obras dos autores Minayo (2011), Malheiros (2011), Gil (2010), Yin (2005) e Moraes e Galiuzzi (2011) que em suas teorias descrevem o tema de maneira clara e didática, fato que contribuiu para melhorar meu entendimento acerca do assunto. Nesse capítulo, são expostas informações sobre os procedimentos metodológicos para a coleta de dados considerados importantes para a análise, tratamentos dos resultados e conclusões acerca do problema de pesquisa, bem como dos objetivos definidos anteriormente.

Nesse sentido, foi do meu interesse investigar em que condições as tecnologias digitais estão sendo utilizadas pelos professores, as influências nas práticas didático-pedagógicas e concepções a respeito desses recursos. Como participantes da pesquisa, optei por entrevistar 04 (quatro) docentes que utilizam as tecnologias digitais e o laboratório do ProInfo instalado na escola desde 2002 e 01 (um) docente que não utiliza tecnologias digitais nas suas atividades diárias, mas já frequentou o laboratório de informática, quando este tinha monitoria. Fez parte, também, da pesquisa a coordenadora do Núcleo de Tecnologia de Teresina, que é responsável pela condução do programa no município, pelo gerenciamento das ações de capacitação dos professores das escolas municipais, pelo encaminhamento da assistência técnica e monitoria nas escolas que aderiram ao ProInfo. A amostra totaliza 06 (seis) respondentes, que participaram das entrevistas feitas no campo empírico, fato que garantiu uma visão mais ampla da realidade da escola em estudo.

Nesse aspecto, trabalhei durante o processo de investigação com a perspectiva da compreensão e da reflexão sobre a prática didático-pedagógica mediada pelas tecnologias digitais, evidenciando a forma como os sujeitos da pesquisa concebem, dão significados e narram suas experiências com as TD e com o laboratório de informática (ProInfo). No roteiro das entrevistas, organizado com perguntas semiestruturadas, foram preestabelecidos três eixos temáticos, para, a partir deles, definir as dimensões da pesquisa. O **primeiro eixo temático** envolve as concepções e as experiências dos professores com as tecnologias digitais; o **segundo eixo temático** diz respeito às iniciativas para a capacitação, incluindo competências e habilidades para o uso dessas tecnologias; o **terceiro eixo temático** é específico do laboratório de informática, adquirido pelo ProInfo, a relação entre docentes e suas práticas pedagógicas desenvolvidas nesse laboratório.

## **5.1 Aspectos qualitativos da pesquisa**

O trabalho configura-se no âmbito da pesquisa qualitativa, pois busca obter dos sujeitos, no campo da subjetividade, suas concepções e sentidos conferidos ao objeto em estudo. Destaco a atuação dos professores em suas práticas pedagógicas no processo de ensino mediado pelas tecnologias digitais na construção de saberes e aquisição de conhecimento. Procuo evidenciar as atividades que orientam e potencializam o caminho para a emancipação digital e para a valorização da realidade social que se estabelece nesse espaço escolar.

Segundo Oliveira (2002), citado por Marques (2009), no que se refere ao aspecto qualitativo de uma pesquisa, justifica-se:

O fato de o tratamento qualitativo de um problema, que pode ser uma opção do pesquisador e apresentar-se de uma forma adequada para poder entender a relação causa e efeito do fenômeno e conseqüentemente chegar à sua verdade e razão. Outrossim, as pesquisas que utilizam da abordagem qualitativa possuem a facilidade de poder descrever a complexidade de uma determinada hipótese ou problema, a analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos para grupos sociais, apresentar contribuições no processo de mudanças, criação ou formação de opiniões de determinado grupo e permitir, em maior grau de profundidade, a interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos. (OLIVEIRA, 2002)

Nessa conjuntura, é importante ressaltar que a abordagem qualitativa fundamenta-se na construção, na visão e na interpretação da realidade dos sujeitos que interagem entre si em nível dos aspectos culturais, sociais e educacionais do meio ao qual pertencem. Outro aspecto que diz respeito à pesquisa qualitativa compreende as realidades específicas, suas implicações e alterações que se estabelecem nesse espaço.

Saliento que a pesquisa, por constituir-se nestes moldes, abrangeu muitas informações coletadas durante o processo de investigação, envolvendo desde documentos oficiais, leituras e acesso a banco de dados informatizados, *sites*, livros, trabalhos acadêmicos, dentre outros, fato que exigiu da pesquisadora mais envolvimento com o trabalho proposto.

## **5.2 Recorte da pesquisa**

Apresento neste tópico o foco da pesquisa, configurado como recorte, o delineamento do campo, os sujeitos participantes da pesquisa, o método de análise, o procedimento e as

estratégias para a coleta de dados e informações, bem assim as atividades desenvolvidas a partir de visitas à escola em estudo para observações e anotações no diário de campo, atividades que antecedeu as entrevistas.

Meu interesse principal está focado no âmbito das práticas pedagógicas dos professores de uma escola pública municipal do Piauí que utilizam as tecnologias digitais como recursos mediadores no processo de ensino. Nesse sentido, dou destaque ao computador e à *internet*, que se configuram como recursos digitais importantes após a implantação do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), que disponibiliza laboratório de informática e recursos digitais para serem utilizados pelos professores e alunos.

No que tange ao período definido para o estudo, optei pelo início das instalações do laboratório do ProInfo na escola, registrado pelo ano de 2002. Em 2008, o Governo Federal lançou o Programa Banda Larga nas Escolas, objetivando a conexão de todas as escolas públicas urbanas à *Internet*, mediante tecnologias que contemplem a qualidade, velocidade e serviços para inovação e desenvolvimento da educação no país. O MEC e a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) são responsáveis pela gestão do Programa, em parceria com o CONSED, Ministério das Comunicações e Ministério do Planejamento e Secretarias de Educação Estaduais e Municipais brasileiras.

A pesquisa e os dados coletados no campo foram extraídos de uma escola pública situada no município de Teresina, no estado do Piauí. Estes dados são resultados de visitas, diálogos informais com professores e pedagoga, observações para registro no diário de campo e entrevistas com 06 participantes.

A escola está ligada à Secretaria Municipal de Educação (SEMEC), que oferta para a comunidade teresinense o ensino Fundamental Maior, correspondendo do 6º ao 9º ano. Conta no seu quadro docente com 30 professores e com 892 alunos nos turnos da manhã e tarde. No turno da noite atende cerca de 120 alunos do PROJOVEM - Programa do Governo Federal -, que objetiva promover a inclusão social dos jovens brasileiros de 18 a 29 anos que, apesar de alfabetizados, não concluíram o ensino fundamental, buscando sua reinserção na escola e no mundo do trabalho, de modo a propiciar-lhes oportunidades de desenvolvimento humano e exercício efetivo da cidadania.

A escola, além das atividades curriculares, oferta os cursos de Informática, Dança Contemporânea, Balé, Violão e Coral. São executados também projetos sociais cognominados de Apoio Escolar, Educação Ambiental e Projeto Violência na Escola. Ainda realiza várias atividades que envolvem a comunidade do entorno, objetivando promover a interação escola x

comunidade. Atualmente, o laboratório do ProInfo está sendo utilizado para atender o “Mais Educação”, um programa do Governo Federal. Na escola, o curso ministrado é o de informática e conta com uma pessoa da comunidade que administra o período em que os alunos permanecem no laboratório.

A estrutura física atual da escola é composta de 25 salas de aula, sala de professores, diretoria, secretaria, coordenação pedagógica, de vídeo, biblioteca, sala de música, sala de dança, laboratório de informática - ProInfo, laboratório de ciências, refeitório, banheiros, depósito e espaçosas áreas abertas para convivência e a prática de lazer.

Os participantes da pesquisa são professores da Unidade Escolar retromencionada, nesse processo foram priorizados aqueles que utilizam os recursos tecnológicos digitais para planejamento e execução de suas atividades didático-pedagógicas. A escolha dos professores se deu mediante um questionário inicial aplicado na escola. A partir daí, obtive informações sobre o uso das tecnologias digitais pelos professores, nesse sentido houve momentos, também, de diálogos informais focalizados com alguns professores que se dispuseram a cooperar com a pesquisa. Essa estratégia serviu de reforço para o diário de campo e fundamentação para os resultados da pesquisa.

Junto aos gestores da escola, obtive informações sobre as iniciativas e estratégias de gestão no que se refere ao processo de adesão ao ProInfo. São considerados gestores o Diretor Geral, a coordenadora do ProInfo na escola e a coordenadora pedagógica. A esse respeito, deixo claro que tal item consta como uma forma de reforço para subsidiar a pesquisa.

Participou também da pesquisa a gestora do Núcleo de Tecnologia de Teresina (NTHE), responsável pelas políticas e ações de inclusão digital no município, objetivando obter dados e informações no âmbito da gestão do ProInfo.

### **5.3 Método de análise**

Nesse trabalho, configurado como estudo de caso encontra respaldo no que diz Yin, “o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real” (YIN, 2005, p. 19) utilizei como ferramenta analítica a análise textual discursiva, sob a concepção de Moraes e Galiazzi (2011) que segundo os autores, “é uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa, que são a análise de conteúdo e análise de discurso” (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 2).

A partir das concepções dos professores sobre os recursos digitais; as iniciativas e os investimentos para a qualificação de professores, tendo em vista as mudanças do cenário educacional após a adoção e implantação do ProInfo; a adequação dos ambientes educacionais; a construção do conhecimento; o processo de qualificação dos sujeitos para as tecnologias digitais na educação, com aprofundamento no uso didático-pedagógico dos recursos digitais para o processo de ensino e de aprendizagem.

Sobre a abordagem qualitativa e sobre a análise de conteúdo como método, trata-se de fundamentos que se enquadram bem à minha proposta de pesquisa, porque envolve concepções, motivações, iniciativas e atitudes dos sujeitos pesquisados. Conforme Minayo, a pesquisa qualitativa trabalha com:

[...] universo de significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes. (MINAYO, 2011, p. 21)

Nesse sentido, procuro orientar-me pelos aspectos qualitativos da investigação, compreender as relações entre os sujeitos da pesquisa e os recursos tecnológicos disponibilizados para o desenvolvimento de suas atividades educacionais na construção e socialização de saberes para a formação dos sujeitos.

Ainda segundo a referida autora, o sentido de “compreender” vai ao encontro dos objetivos da pesquisa qualitativa, que aponta para o entendimento e para a interpretação dos fenômenos humanos em suas relações sociais (MINAYO, 2011, p. 24).

#### **5.4 Procedimentos de campo para coleta de dados**

Nessa pesquisa, proponho uma metodologia orientada para responder a problematização e os objetivos propostos. Como instrumentos para coleta de dados, optei pela pesquisa bibliográfica e documental, com leituras em documentos oficiais que correspondem a medidas legais de políticas públicas do Governo Federal para as escolas públicas brasileiras, mais especificamente, os documentos referentes aos programas de inclusão digital.

No campo empírico, decidi *a priori* utilizar, como procedimentos para coleta de dados, instrumentos que possam contribuir efetivamente para a construção de pressupostos teóricos que demonstrem e justifiquem a realidade educacional de uma escola municipal do Piauí no

que tange às práticas pedagógicas dos professores e às tecnologias digitais, após a inclusão do ProInfo.

De acordo com Gil, para os procedimentos no campo empírico é possível utilizar-se de estratégias como entrevistas, questionário e observações (GIL, 2010 p. 57). A esse respeito, procurei combinar técnicas que vão desde observações diretas, diálogos informais focalizados e aplicação de questionários contendo questões no contexto da problematização, para auxiliar a seleção da amostra. Após essa fase de seleção dos sujeitos, foram realizadas as entrevistas semiestruturadas com apoio de roteiro previamente organizado em eixos temáticos, para facilitar o trabalho de identificação das dimensões e as unidades de sentidos. O uso de diário de campo serviu de apoio para o registro das informações relevantes sobre o objeto de investigação. Nesse sentido, ressalto que o estudo no campo empírico permite observar detalhes importantes, perceber as relações que se estabelecem entre os sujeitos, além de contribuir para o aprofundamento das questões consideradas o foco da pesquisa.

Após a aplicação das entrevistas e de posse do trabalho de áudio, dei início às transcrições das falas. Esta etapa foi uma das mais significativas do trabalho, pois representou um momento muito rico de informações e de inspiração. A cada transcrição, eu descobria coisas novas que seriam importantes para compor minha dissertação. Nesse processo, usei o programa FFTranscriber 1.0 para conferir dinamicidade ao trabalho.

Depois de todas essas etapas, tudo estava pronto para dar início ao capítulo 6, intitulado “Os caminhos da análise e dos resultados”. No começo, fiquei um pouco atordoada, pois dispunha de muitas informações e eu precisava organizá-las conforme os padrões de um trabalho científico, dentro de todo o seu rigor. Nessa altura do processo, retomei leituras em livros e textos que teorizam a análise de conteúdos.

## **CAPÍTULO 6 – OS CAMINHOS DA ANÁLISE E DOS RESULTADOS**

Descrevo neste capítulo uma análise compreensiva sobre os dados da realidade educacional de uma escola pública municipal do Piauí, envolvendo as tecnologias digitais, o laboratório de informática adquirido pelo Programa Nacional de Tecnologia na Educação (ProInfo) e as práticas pedagógicas dos professores dessa Unidade de Ensino.

Aqui apresento a maneira como as tecnologias digitais vêm sendo utilizadas pelos professores nas práticas pedagógicas cotidianas e a forma como os docentes percebem esses recursos no processo de ensino e, sobretudo, a visão que eles têm a respeito do laboratório de informática adquirido pelo ProInfo. Todas as estratégias metodológicas foram utilizadas para encontrar caminhos que me levassem ao entendimento do meu objeto de interesse a ser analisado sob o foco dos três eixos temáticos definidos.

Todo o material coletado e os textos construídos nessa etapa são resultados de visitas e observações no campo empírico; extensos diálogos com professores e coordenação pedagógica da Unidade Escolar; coordenação do Núcleo de Tecnologia Educacional do Município de Teresina (NTHE) e, sobretudo, entrevistas com perguntas semiestruturadas com professores previamente selecionados a partir de diálogos e aplicação de um questionário que consta no anexo desta dissertação. Quero deixar registrado que, em todo o processo, fui honesta, demonstrando fidelidade nas transcrições das entrevistas, em tudo o que os entrevistados disseram e no decorrer da investigação.

Os caminhos percorridos foram longos, porém cheios de surpresas. No meu entendimento, esta pesquisa, configurada em estudo de caso, revela um cenário de esperança e de muita luta, travada pelos profissionais da educação que levantam por si uma bandeira de melhoria e de desenvolvimento. Trata-se de contribuições para o êxito do sistema educacional, contribuições estas que se iniciam no processo de ensino, indo até as subjetividades de cada profissional da educação. Muito embora se tenha conhecimento das ações do governo federal para a inclusão digital na educação, haja vista os diversos Programas criados e implantados em território nacional, através do presente estudo de caso, pude perceber que a maioria dos professores procura adquirir conhecimento técnico também por



iniciativa própria<sup>16</sup>. Reforço transcrevendo o que diz uma professora, cuja fala é representativa do pensamento de muitos outros docentes:

*“No início da implantação do ProInfo, nós tínhamos um monitor que nos auxiliava no laboratório. Às primeiras vezes que levei meus alunos, procurei aprender com o monitor a manusear as máquinas, ligar e desligar adequadamente, conectar a internet. Eu queria minha independência para no caso de ele vir a faltar. E assim fui aprendendo a usar melhor esses recursos digitais” (P1).*

Nesse sentido, a realidade da Unidade de Ensino revela que parte dos profissionais da educação busca emancipação digital<sup>17</sup> a partir das suas ações, experiências na prática e uso dos recursos digitais mediando as atividades pedagógicas.

*“[...] então fizemos um curso intensivo com duração de dois meses, e vou dizer para você: foi o que me abriu as portas para mundo das novas tecnologias. Eu não sabia de nada, nem ligar o computador. Eu fiz a minha monografia da especialização aos “trancos e barrancos” na hora da digitação. Eu não tinha noção nenhuma. Então, foi esse curso que fez conhecer muitas coisas, que me abriram as portas mesmo. Foi um curso básico, rápido, mas me facilitou muitas coisas. Essa qualificação foi a partir de interesse da escola, da secretaria (SEMEC) e interesse meu também, mas a partir daí não fiz mais curso nenhum. Tenho consciência: o que eu sei, o que me serve é de interesse meu. O interesse de pesquisar, de descobrir. Eu tenho filhos que às vezes me ajudam quando tenho dificuldade. E a gente vai aprendendo com os alunos também” (P1).*

Mesmo identificando esses esforços particulares, o laboratório de informática, que deveria ser um espaço para promoção da emancipação digital, na escola em estudo os professores declaram que este espaço não funciona com efetividade, configurando um desestímulo às práticas docentes. Reconhecem que a gestão do programa não atinge os objetivos proposto no Decreto 6.300, de 12 de dezembro de 2007, documento que propõe reformulação no programa inicial<sup>18</sup>. A reformulação proposta pelo Decreto consiste no seguinte:

---

<sup>16</sup> A autoformação ocorre quando o indivíduo participa de maneira independente, busca conhecer, adquirir habilidades por sua iniciativa e tem consciência dos objetivos e dos resultados que deseja alcançar.

<sup>17</sup> A expressão ‘emancipação digital’ foi desenvolvida através do Projeto Cidade do Conhecimento, iniciativa do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo pelo pesquisador Gilson Schwartz.

<sup>18</sup> O Decreto Nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007, altera a portaria Nº 522, dispõe sobre a ampliação do ProInfo, traça objetivos e responsabilidades para o programa, modificando o antigo Programa Nacional de Informática na Educação para Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Sua fundamentação também é respaldada em alguns dispositivos da LDB (Lei nº 9.394/96), especialmente no Art. 32, Inciso II, que objetiva para a formação

Art. 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, executado no âmbito do Ministério da Educação: promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.

Parágrafo único. São objetivos do ProInfo:

I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais [...]

Em 2002, a escola municipal em estudo aderiu ao ProInfo. O Programa no estado do Piauí está sob a responsabilidade das Secretarias Estaduais e Municipais. A Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) mantém o NTHE, órgão criado para o gerenciamento das ações de inclusão digital nas escolas do município. Neste mesmo ano foi instalado o laboratório de informática nas dependências da referida escola. Este espaço serviria para as práticas pedagógicas dos professores com o uso das tecnologias digitais. Um acordo foi estabelecido com as escolas que garantiriam as condições necessárias e adequadas ao bom funcionamento do laboratório. Nessas condições, entra o sistema elétrico, infraestrutura do laboratório, envolvendo desde bancadas, ambiente climatizado, até outras prioridades.

A partir disso, foi organizada uma capacitação pelo NTHE para os professores que desejassem se inserir no mundo digital. Aqui, reforço o que Lévy (2000) salienta quando diz:

Não se trata apenas [...] de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e de aluno (LÉVY, 2000, p. 172).

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Demo (2007) também dá ênfase ao fato de que não basta disponibilizar computadores, ou outro tipo de recurso digital, pois no seu entendimento, a potencialização da mediação pedagógica com o uso das tecnologias digitais se estabelece a partir da:

[...] capacidade de uso, para o que são cruciais as *habilidades digitais*. Estas são definidas, não só como capacidade de operar computadores e conexões em rede, mas, sobretudo, como habilidade de procurar, selecionar, processar e aplicar informação a partir de múltiplas fontes e, em especial, a habilidade de usar estrategicamente a informação para aprimorar a própria posição na sociedade. Nesse sentido, o acesso à nova mídia condiciona profundamente as oportunidades de participar em muitos campos da sociedade (DEMO, 2007, p. 14)

---

básica do cidadão, no ensino fundamental, a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.

Nas escolas, a emancipação digital se estabelece tanto através do uso de recursos tecnológicos, quanto através da interação entre os sujeitos, na formação de redes para trocas de saberes e conhecimentos num processo colaborativo.

### 6.1 Descrevendo os registros do Diário de Campo

A pesquisa com abordagem qualitativa requer do pesquisador um olhar minucioso para o objeto de estudo, com vistas a obter, de forma mais completa possível, a real situação e as concepções sobre as experiências dos sujeitos investigados. Nessa busca detalhada de informações sobre a realidade, torna-se de extrema importância a observação dos pormenores. Na presente investigação, procuro descrever com detalhes os dados coletados para que nada passe despercebido na medida do possível.

Portanto, o objetivo deste item é transcrever o percurso seguido durante o processo de investigação no campo empírico e registrar informações obtidas através da estratégia de observação, de diálogos informais focalizados e transcrições de informações pertinentes ao objeto de estudo no Diário de Campo.

Início o trabalho contatando o Diretor Geral da Escola Municipal selecionada para ser o campo empírico da pesquisa. Na oportunidade, agendo uma visita para dar início a uma relação de cooperação e apoio ao trabalho proposto. Feito isso, fui à escola e na ocasião conheci o diretor geral, ao qual fiz uma exposição do meu trabalho de pesquisa, dando ênfase aos pontos que eu penso serem fundamentais: a garantia do sigilo, a seriedade do trabalho científico, o objeto de estudo e os objetivos da pesquisa. Logo após a minha exposição, o diretor geral me encaminhou para a pedagoga da escola, pessoa que me daria o apoio necessário no período da investigação.

Logo na primeira visita, observei que o estabelecimento estava dentro dos padrões de uma escola pública municipal do estado do Piauí, com características semelhantes às de todas as outras. Mesmo estando numa localização privilegiada, bairro perto do centro da capital e instalada numa das principais avenidas, a estrutura física se encontra visivelmente carente de uma boa reforma. No entanto, o que me chamou a atenção foi o clima de boa organização que pude observar. A exemplo, ressalto a pequena quantidade de alunos fora da sala de aula, o silêncio nos corredores, nos espaços de convivência, os vigilantes posicionados nas principais entradas e os servidores desenvolvendo suas atividades cotidianas em clima de normalidade.

Na espera da pedagoga, veio-me à memória um período distante relacionado à minha vida profissional, quando iniciei minhas atividades como docente em escolas públicas

situadas na zona sul de Teresina. Naquele período, os recursos didáticos eram o saber do professor, suas competências e habilidades, seu compromisso com a educação, sua criatividade, o livro didático, a lousa e o giz. Na escola de então, o que se encontrava disponível em termos de recursos tecnológicos era apenas um aparelho de som com gravador acoplado, este muito utilizado pelos professores de Língua Estrangeira, Educação Física e Educação Artística.

Procurei desenvolver um bom diálogo com a pedagoga, pois eu sabia que iria depender de tal contato o sucesso ou o não de minha pesquisa de campo. Senti receptividade por parte da pedagoga e disponibilidade para me ajudar. No primeiro diálogo, já obtive a informação de que o laboratório de informática conseguido pelo ProInfo, atualmente, está sendo utilizado também pelo programa do Governo Federal “Mais Educação<sup>19</sup>”. Algo que também me chamou a atenção foi a informação de que nem todos os professores utilizam o laboratório de informática para ministrar suas aulas, pois, com a aquisição de equipamentos de tecnologia móvel, como *datashow* multimídia e *notebook*, disponibilizados para os docentes, estes, no momento, dão preferência à sala de aula.

Fui informada de que os estudantes frequentam o laboratório pelo Programa “Mais Educação” com o apoio de uma pessoa da comunidade, que possui conhecimento técnico para o manuseio dos equipamentos. Tal pessoa é selecionada e encaminhada à escola pela Secretaria de Educação do Município (SEMEC). As atividades no laboratório são extraclasse, funcionam três vezes por semana, sendo que os estudantes da tarde frequentam o laboratório pela manhã e os da manhã frequentam à tarde. Em depoimento, os professores ressaltaram o entusiasmo dos estudantes pelo fato de o laboratório disponibilizar o sistema de *internet*. Entretanto, mostraram-se um pouco apreensivos por acharem que falta um plano de atividades pré-estabelecido para esses momentos, mas reconhecem a importância dessas práticas.

Conheci a professora de Educação Física, que também se mostrou interessada e disponível a cooperar com a pesquisa. Inclusive, revelou que utiliza o celular em algumas atividades e que teria, em 2002, participado da capacitação promovida pelo Núcleo de Tecnologia de Teresina (NTHE) no período de implantação do Laboratório do ProInfo na escola.

---

<sup>19</sup>O Programa Mais Educação, criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007, aumenta a oferta educativa nas escolas públicas por meio de atividades optativas, como atividades de informática. Mais informação sobre o Programa acesse: <http://portal.mec.gov.br/>

Após a primeira visita ao estabelecimento de ensino, voltei lá mais três vezes para observar melhor o contexto escolar e aplicar, junto aos professores, o primeiro questionário (Apêndice A). A esse respeito, saliento que nem todos se dispuseram a preenchê-lo. Contudo, nas outras visitas, conversei pessoalmente com alguns professores e obtive deles o compromisso de participarem das entrevistas caso eu assim desejasse. Confesso que fiquei aliviada, pois com isso eu teria a quantidade planejada e definida, anteriormente, no projeto de pesquisa.

Na escola, o laboratório de informática é composto por 30 computadores e um sistema de *Wireless* para conexão em rede. No entanto, somente de 10 a 15 computadores estão funcionando, ainda de forma precária, fato que desmotiva a comunidade docente a usá-lo, pois uma das queixas é não terem uma monitoria, apoio técnico, nem programa de manutenção e reposição de computadores. Alguns professores declararam que o sistema de *internet* é lento e, por vezes, a rede cai quando todos os equipamentos estão conectados, gerando nos usuários sentimentos de desmotivação e de aborrecimento.

Um fato bastante evidenciado é a ausência de alguém que permaneça no laboratório para que, quando da chegada do professor, tudo já esteja preparado para o início da aula. Os docentes alegam que perdem muito tempo para ligar os equipamentos, ver se tudo está funcionando direito, etc. “*Depois de tudo isso, já foi boa parte da aula*” (P2), relata um professor. Sobre este fato, alguns professores revelam que no início, após a implantação do laboratório de informática, era mantida pelo NTHE uma monitoria que sempre os auxiliava e os equipamentos tinham vistoria com frequência, executada por um técnico.

Contudo, com o passar dos anos, esses profissionais foram dispensados. Tal fato contribuiu para a evasão dos professores no laboratório, pois, a partir disso, vários fatores impedem e desmotivam a permanência de docentes no laboratório, como equipamentos com problemas técnicos, configuração defasada e número reduzido de máquinas em funcionamento.

Na continuidade, dei início às entrevistas com a coordenadora do NTHE e com 5 (cinco) docentes da escola selecionados após diálogos mantidos com alguns e pelo resultado do primeiro questionário aplicado no início da pesquisa, documento que consta na dissertação como “Apêndice A”. Para fazerem parte da pesquisa escolhi 4 (quatro) docentes que, de alguma forma, utilizam ou já utilizaram tecnologias digitais em suas aulas e/ou no laboratório de informática e 1 (um) docente que não utiliza as tecnologias digitais, mas já frequentou o

laboratório no início de sua implantação. Assim, compoem a quantidade de 06 (seis) respondentes, quantidade proposta no projeto de pesquisa.

A minha primeira entrevista foi repleta de surpresas, muito positiva e enriquecedora. A entrevistada se mostrou entusiasmada em falar sobre as tecnologias e relatou a sua experiência didática com uso das tecnologias digitais. Em seguida, pude observar que eu estava equivocada na minha primeira suposição sobre o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas da referida escola. Após longos diálogos com alguns docentes, constatei que um dos maiores problemas do ProInfo envolve mesmo a ausência de um monitor, a condição de uso do laboratório e o fato de os equipamentos serem fixos, considerando-se a tecnologia móvel disponível atualmente: *datashow* multimídia, celulares, *smartphone*, *iphone*, *ipad* e seus diversos aplicativos.

Outro fato se refere à condição de que, mesmo já tendo se passado mais de dez anos desde a instalação do Programa na escola, ainda existem professores que não utilizam o laboratório por não se sentirem aptos e com domínio técnico para o manuseio dos equipamentos. A esse respeito, demonstraram a importância do monitor para dar apoio às atividades didáticas planejadas a serem ministradas no laboratório. Outros disseram não se sentirem muito à vontade, pois acreditam que a maioria dos alunos sabe muito sobre tecnologias digitais. Ressaltam que no início o laboratório era mais frequentado pelos professores, pois nessa época os equipamentos eram novos e existia um monitor mantido pelo Núcleo de Tecnologia do Município de Teresina (NTHE) para dar apoio técnico na condução das atividades, principalmente, as que envolvem o acesso à *internet*. Em semelhante contexto, um motivo de preocupação dos professores é o fato de os estudantes, em alguns momentos, desviarem a atenção da atividade planejada e acessarem outros conteúdos na *web*. Tal episódio, muitas vezes, gera estresse, pois o professor tem que estar sempre monitorando e controlando os alunos para que eles não desvirtuem a atividade proposta. Nesse caso, os professores deixam evidente que o monitor faz muita falta.

Pelo fato de os alunos de hoje possuírem celulares de diferentes modelos, *smartphone* com aplicativos para acesso à *internet*, alguns professores preparam determinadas atividades didáticas incluindo o uso de tais recursos digitais. Sobre esse fato, pude constatar experiências muito positivas relatadas por alguns dos entrevistados.

Senti, por parte dos professores, certa expectativa em relação à aquisição, a eles anunciada, de um *tablet*. Trata-se de “*uma promessa do Prefeito da capital, no período da última campanha eleitoral*”, declara uma professora. Pude sentir a ansiedade de alguns

professores da escola à espera desse objeto técnico. Eles demonstraram que estão confiantes, mas disseram não saber quando vão estar disponíveis esses equipamentos. Na visão de alguns professores, o *tablet* pode melhorar o acesso às outras tecnologias digitais, principalmente para quem ainda não tem domínio delas, nem equipamento em casa, sem falar na facilidade de transporte: “O *tablet* pesa menos que um *notebook*”, observam alguns professores.

Na continuidade, fui administrando as entrevistas de acordo com a disponibilidade dos professores. No cotidiano da escola, algo salta aos olhos: os horários corridos dos docentes, alguns, inclusive, trabalham em outras unidades de ensino da capital. Para não fugir muito do cronograma planejado, fui administrando as oportunidades que surgiam para executar as entrevistas, tendo em vista os inúmeros compromissos dos entrevistados e a informação de uma possível greve dos professores.

Deixei para o final do processo a entrevista com a coordenadora do NTHE e, quando fiz o primeiro contato, ela foi receptiva e se mostrou a disposição para colaborar com a pesquisa. O Núcleo tem suas instalações numa Unidade de Ensino Municipal situada no mesmo bairro da escola em estudo. Aparentemente, o NTHE parece estar bem instalado, tem estrutura organizada em pleno funcionamento. No momento em que cheguei, pude observar um grupo de professores desenvolvendo atividades nos computadores, dialogando sobre algo que envolvia o NTHE e as escolas municipais.

A coordenadora do NTHE demonstrou entusiasmo com o trabalho que desempenha no Núcleo. Mas evidenciou uma preocupação recente sobre a permanência do Núcleo. A SEMEC está passando por uma crise na gestão após a mudança do Secretário de Educação. Inclusive os professores tiveram um longo período de greve e estavam planejando mais uma greve. Em diálogo com a coordenadora do Núcleo, constatei que, em relação aos equipamentos disponibilizados pelo ProInfo, um dos grandes problemas é o prazo de garantia, manutenção e assistência técnica. Tal fato a coordenadora revela o seguinte:

*“foge de nossa competência. Estamos sempre dependentes da disponibilidade dos técnicos da empresa contratada pelo MEC. Outro fato é o sistema de atendimento, cada visita corresponde ao conserto de somente um equipamento. Eles pertencem a uma empresa terceirizada e ganham por máquinas. Então temos que entrar no sistema e fazer o pedido individual, máquina por máquina e isso demanda tempo”.*

No decorrer do processo de desenvolvimento desta pesquisa, além do processo de observação *in loco*, do diálogo informal com os professores e do registro de informações no diário de campo, executei um extenso trabalho de escuta e de transcrição das entrevistas feitas

com participantes previamente selecionados. De posse do referido material, fiz leituras aprofundadas sobre os discursos e as concepções dos professores no que tange às tecnologias digitais, ao ProInfo e às suas práticas pedagógicas. Para auxiliar as entrevistas e a organização das informações, trabalhei os objetivos em três eixos temáticos que identifiquei como fundamentais para esta pesquisa<sup>20</sup>. A partir disso, procurei analisar as relações existentes entre as práticas pedagógicas dos professores e as tecnologias digitais, mediando o processo de ensino.

No processo de levantamento e análise dos resultados, estes, organizados em eixos temáticos, serviram de parâmetro para a identificação das dimensões (categorizações) e unidades de sentido<sup>21</sup> ou na terminologia da análise textual discursiva de Moraes e Galiazzi, unidades de significados. Essas envolvem os subconjuntos das informações que vão constituir o *corpus* da análise, escrito por meio de relações e/ou conexões estabelecidas nas concepções dos entrevistados. Nesse contexto, as unidades de sentido foram consideradas por seleção e semelhança de concepções extraídas das falas dos entrevistados, dando ordem, por importância ou frequência, ao texto da dissertação, e fundamentando a configuração da realidade educacional da escola em estudo. Complementando semelhante linha de pensamento minha, Moraes e Galiazzi observam que:

depois da unitarização que precisa ser feita com intensidade e profundidade, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise. A análise textual discursiva tem no exercício da escrita seu fundamento enquanto ferramenta mediadora na produção de significados e por isso, em processos recursivos, a análise se desloca do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 2).

Todos esses dados coletados estão atrelados à inter-relação com o tema da pesquisa e com os objetivos definidos no projeto. Utilizando a abordagem qualitativa, nessa investigação procuro levantar subsídios para o entendimento do específico e particular do objeto de interesse, pois o foco de minha investigação é direcionado para as concepções dos indivíduos. Nesse modelo, pretendo decodificar e compreender a realidade tal como ela é, vivenciada pelos professores a partir do que pensam aqueles que atuam no ambiente escolar. Nesta pesquisa, procuro valorizar os aspectos mais particulares dos sujeitos pesquisados. Sobre isso,

---

<sup>20</sup> Ver, sobre os eixos temáticos, a página 63 desta dissertação.

<sup>21</sup> No contexto desta pesquisa, entendo por unidade de sentido a exposição consistente da significação subjetiva observada na relação dos relatos dos sujeitos pesquisados.



compreendo a importância do papel do pesquisador em identificar as concepções e os significados que os professores demandam em relação às tecnologias digitais, observando os fatos que influenciam a dinâmica dos contextos e da realidade dos sujeitos no ambiente escolar.

Procuro evidenciar as dimensões que revelem as concepções dos professores sobre tecnologias digitais, os sentidos que dão a elas nas suas práticas pedagógicas, assim como as suas representações sobre o laboratório de informática adquirido pelo ProInfo. Busco, igualmente, evidenciar as suas concepções sobre o processo de qualificação para uso dessas tecnologias digitais no cotidiano escolar.

## **6.2 Eixos temáticos e flexibilidade a partir dos dados coletados**

Com este item, procuro registrar os resultados no que diz respeito aos dados coletados através dos instrumentos metodológicos, bem como as falas de todos os sujeitos participantes da pesquisa. Os dados são apresentados com precisão e, ao longo da apresentação, são alvo de interpretação.

Esse modelo de análise revelou-se um recurso flexível, que requer do sujeito pesquisador saber administrar o processo de investigação a partir de uma frequente utilização de estratégias de ação educacional. Nesse contexto, muito importante é a criatividade e a originalidade, sem perder o rigor metodológico, já que a harmonia de todos esses fatores conduz a um resultado satisfatório e recompensador.

6.2.1 Primeiro eixo: Experiências dos professores com as tecnologias digitais na mediação pedagógica.

### *6.2.1.1 Os professores e as tecnologias digitais*

A partir dessa dimensão, observei que, para o professor, é de fundamental importância o conhecimento e o domínio das tecnologias digitais para o processo de ensino. Na escola, quase todos os professores as utilizam em suas práticas pedagógicas, seja na gestão da aula ou no planejamento e elaboração de conteúdos, fato que independe do laboratório de informática (ProInfo). Consideram que houve mudanças significativas na realidade do estudante e do ambiente educacional. Essas mudanças perpassam as tecnologias digitais e a prática didático-pedagógica do professor.

De acordo com a concepção dos professores, os estudantes já estão introduzidos nesse mundo digital. Alguns já têm domínio e possuem equipamentos sofisticados. Eles costumam trazer para a escola diversos tipos de celulares e *smartphones*, fazem uso de tais recursos para o seu aprendizado escolar e, sobretudo para o lazer e entretenimento. Todos os entrevistados foram unânimes em afirmar que as tecnologias digitais são importantes para a educação. Mesmo os que ainda não possuem domínio sobre esses recursos afirmam que a escola caminha para um cenário diferente e que a inclusão digital já faz parte dos propósitos da escola, embora ressaltem as dificuldades vivenciadas por eles no seu cotidiano educacional.

Trata-se de fatores que vão além do compromisso e da boa vontade dos profissionais da educação, envolvendo desde a disponibilidade para capacitação, sistema de energia elétrica, condições favoráveis de infraestrutura, equipamentos adequados, até o compromisso institucional de manter as condições necessárias para que ocorra realmente a inclusão digital na escola, cenário comum, em algumas localidades, nas escolas públicas dos municípios do Piauí. A esse respeito, Moran (2001, p. 51) afirma que, para o êxito da inclusão digital no sistema público de ensino, as escolas precisam ter acesso garantido e o processo condições favoráveis de funcionamento.

Entre as diversas falas dos professores que participaram das entrevistas, selecionei algumas, identificadas nessa pesquisa por unidades de sentido. Para o professor identificado por P1:

*“As tecnologias digitais usadas como recurso pedagógico é de suma importância para a educação. Temos que acompanhar esses avanços tecnológicos, até por que os nossos alunos já estão inseridos dentro desse contexto. É uma realidade para eles, por isso, nós professores, temos que acompanhar essas evoluções. Eu mesma, nas minhas aulas, procuro sempre fazer uso desses aparatos: uso Datashow, o notebook, celulares dos alunos”.*

Corroborando o supracitado e encontrando unidade de sentido nas falas dos entrevistados, registro a concepção de P3, que ressalta:

*“Eu acredito que trabalhar com tecnologias digitais, principalmente com esse nosso público, que é de crianças e de adolescentes, chama mais a atenção deles do que a aula mais tradicional” (P3).*

P4, que também concorda com as mudanças na forma de ensinar e de aprender a partir da introdução das tecnologias digitais na educação, diz que:

*“Eu gosto das tecnologias digitais. Procuro sempre inovar, trazendo alguma coisa diferente para os alunos. Pesquiso e busco coisas novas na internet. A internet é considerada hoje um novo continente; continente de informações, de conhecimento.*

*Sempre procuro estar pesquisando e obtendo informações através da internet em sites, blogs e trago para o contexto de minhas aulas” (P4).*

Assim fica evidenciado que a maioria dos professores, em geral mostra um interesse e um empenho para se inserir no mundo digital e se preparar melhor para a utilização das TD em ambiente educacional.

#### *6.2.1.2 Sentidos atribuídos à Dinamicidade*

Alguns professores utilizam espaços diferentes para ministrarem suas aulas quando planejam com as tecnologias digitais. A esse respeito, identificamos a partir de experiências dos professores, que é recorrente o discurso envolvendo as tecnologias e a dinamicidade reconhecida por eles como resultado da mediação pedagógica com os recursos digitais utilizados nas aulas. Outro fator importante aqui advém do fato de que esses recursos tecnológicos promovem a interação entre os estudantes e o ambiente escolar.

Durante o processo de investigação optei por fazer algumas visitas ao campo empírico, no período que antecedeu as entrevistas. Em diálogos informais, alguns professores relatam que, quando utilizam os recursos tecnológicos móveis (celulares), em geral optam por espaços diferentes da sala de aula tradicional. Tal fato dá dinamicidade e oportunidade de mobilização ao processo, fatores que incentivam a participação dos estudantes, desperta a criatividade e certa autonomia no desenvolvimento do trabalho. A partir disso, esses professores planejam aulas para serem desempenhadas com o recurso de celular e *smartphone* dos alunos, configurados em tecnologia móvel com aplicativos de áudio e vídeo. Sobre esse fato, alguns relatos de professores evidenciam a importância de se aliarem os recursos digitais ao uso pedagógico com vistas a agregar valor e incentivar a participação dos estudantes nas atividades:

*“[...] enquanto plano de aula, a gente desempenhou no ano anterior (2012) atividades com o uso de celulares dos alunos. Fizemos coreografia usando as músicas que já tinha nos celulares, fizemos vídeos e compartilhamos com os outros estudantes. Nessas atividades usamos os espaços da escola. A gente procura sempre utilizar. Portanto, acho que a importância é muito grande”.* (P1)

Percebo que as tecnologias digitais promovem muito mais do que dinamismo quando usadas na mediação das práticas pedagógicas. Pelos relatos dos professores em suas experiências, eles têm nas mãos recursos que, se usados com “competência inovadora” (DEMO, 2002), representam oportunidade de trabalhar com os estudantes alguns atributos envolvendo a cidadania, gênero e diversidade:

*“Nas minhas atividades, procuro incentivar a participação de todos. Os meninos no início ficam tímidos, envergonhados, mas, na dinâmica da aula, vou trabalhando os conceitos de igualdade de gênero e diversidade. Procuro mostrar que a dança é uma arte. Eles usaram o celular com música até com caixa de som. Eu nem sabia que podia fazer essa acoplagem. As filmagens também foram feitas de pequenos vídeos com esses aparelhos. Depois, juntamos o trabalho e socializamos para todos na escola. Na continuidade, eles já estavam todos criando e fazendo composições coreográficas. E o que parecia ser um entrave no começo, a questão da dança para os meninos, depois se tornou algo bem interessante, pois eles até incrementaram mais o trabalho com os recursos dos celulares” (P1).*

Outra experiência que merece destaque é relatada por um professor que demonstra entusiasmo quando fala do projeto que já vem desenvolvendo há algum tempo. Ressalta que sempre desenvolve essa atividade com os alunos do 6º ano, aqueles que estão iniciando na escola. Além de aproveitar os equipamentos dos alunos, celulares e *smartphone*, ele faz uma atividade semelhante a uma aula passeio, mas com registro de imagens e de falas de interlocutores. Segundo o P2:

*“Resolvi que iríamos trabalhar com produção de textos, notícias e reportagens utilizando o recurso do áudio e vídeo dos celulares dos estudantes. O que antes era problema tornou-se um ótimo recurso didático e se transformou em incentivo para eles. Depois da produção do material, tivemos um momento de apresentação do vídeo para os outros alunos numa feira cultural promovida pela escola. Eles se perceberam no vídeo como repórter, entrevistadores, ao tempo que eram expectadores.*

*Nessa produção, trabalhamos a questão da conscientização, o reconhecimento dos espaços da escola, desde a biblioteca, o momento do recreio, a sala de aula até os banheiros. Aí eles percebem como é feia a escola toda riscada, depredada, banheiros riscados, sujos. Alguns alunos fazem o ato de micção fora do vaso. Trabalhamos a questão da educação e da valorização do espaço e do respeito ao patrimônio público. A gente aproveitou para eles fazerem o retrato da escola e para eles se perceberem nesse ambiente. Além de produzirem o texto, eles chegam a essas conclusões que envolvem cidadania e responsabilidade” (P2).*

O referido professor, quando planeja e cria atividades com recursos tecnológicos, demonstra que há necessidade do domínio da técnica e da consciência de o educador desenvolver estratégias que priorizem mudanças de comportamento e visão de mundo, que acredito ser também responsabilidade da escola.

Assim, busco identificar aqui uma relação do que propõe Freire, quando diz que a tarefa do educador, então, é a de problematizar junto aos educandos, o conteúdo que mediatiza e não a de dissertar sobre ele, de dá-lo, de estendê-lo, de entregá-lo, acabado,

terminado. Neste ato de problematizar os educandos, ele se encontra igualmente problematizado (FREIRE, 1992, p.81).

O relato dessa experiência vai ao encontro dos meus questionamentos, que dizem respeito ao modo como os recursos tecnológicos estão sendo utilizados pelos professores em suas práticas pedagógicas. Identifico, através das concepções dos professores, que o ensino com as tecnologias, dependendo da forma como são trabalhadas, podem agregar valor ao ensino. Percebo também que essa gestão das tecnologias digitais gera uma maneira de autoconhecimento e conscientização por parte do educando, enquanto sujeito partícipe do processo de ensino e de aprendizagem.

Conforme Demo (2002), os docentes ao adquirirem competências inovadoras podem promover nas práticas de ensino experiências exitosas, sobretudo naquelas que incluem o uso de tecnologias digitais. Nesse sentido, os recursos tecnológicos, mediando as práticas dos professores, podem gerar o conhecimento emancipatório, à medida que estão sendo trabalhados alguns conceitos e valores promotores do desenvolvimento humano, tais como respeito ao próximo, ética, cidadania, participação política dentre outros:

*“Sobre o espaço a que muitos não dão valor, que é o entorno da escola, que gera muitos problemas, violência, roubos de celulares, briga, confusão, os alunos filmaram desde a entrada, depois o momento do intervalo, a saída da escola e até como é que esses alunos se comportam ao redor da escola. Porque recebíamos muitas reclamações de quem reside nos arredores. A vizinhança reclama de brigas, de tocarem nas campainhas das casas vizinhas. O resultado desse trabalho é sempre muito bom e positivo” (P2).*

Na dinâmica dessas atividades, com abordagens colaborativas, identifico fatores determinantes promotores da inclusão digital e da emancipação dos sujeitos. Ao estudante é dada uma maior oportunidade de exercer sua autonomia e certo grau de responsabilidade na condução do trabalho proposto pelo professor. Nessa interação, o estudante passa de passivo para gestor ativo e criativo da aprendizagem. Deste modo, posso identificar um estudante também construtor do conhecimento. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): “A escola tem importante papel a cumprir na sociedade, ensinando os alunos a se relacionar de maneira crítica com o universo de informações a que têm acesso no seu cotidiano” (BRASIL, 1998, p. 139).

Sobre essas experiências com as tecnologias digitais, Demo (2007) faz colocações importantes, considerando o uso dos recursos digitais como parte significativa do processo da autoaprendizagem, quando oportunizadas pelos professores ao desenvolverem atividades pedagógicas. A partir disso, os alunos têm a oportunidade de avaliar as suas vivências, os

resultados e as suas reflexões sobre os conhecimentos que foram sendo construídos em grupos, enfim, o seu desenvolvimento cognitivo enquanto sujeitos da sua história educacional.<sup>22</sup>

Ponderando sobre o fato de que as atividades colaborativas não esgotam as possibilidades de aprendizagens, as experiências relatadas pelos professores me fazem acreditar que os estudantes, ao participarem dessas dinâmicas, alcançam uma aprendizagem relevante e expressiva. Schwartz (2008) elucida que na atualidade já não basta estar incluído digitalmente. Segundo sua reflexão sobre o tema, atualmente é de fundamental importância estar e sentir-se emancipado digitalmente. Para o autor, uma pessoa emancipada vai além da utilização passiva do uso das tecnologias digitais, das tecnologias de informação e comunicação, principalmente ao utilizar, de forma consciente, crítica e autônoma, os recursos tecnológicos. Isso tende a efetivar os resultados obtidos em projetos tradicionais de inclusão digital.

Dando ênfase a esses fatos, ressalto o que pensa Almeida, quando aborda a escola como espaço onde o professor é responsável por proporcionar um ambiente que: “estimule o pensar, que desafie o aluno a aprender e construir conhecimento individualmente ou em parceria com os colegas, o que propicia da autoestima, do senso-crítico o desenvolvimento e da liberdade responsável” (ALMEIDA, 1999, p. 21)

Nesse sentido, acredito que a escola, muito mais do que treinar estudantes para a utilização das tecnologias digitais, se configura como local de formação de sujeitos para o mundo, preparados para refletir criticamente, lidar com novas habilidades e saber conviver num constante processo de mudança, em consonância com o pensamento de Paulo Freire, para quem a educação, partindo da realidade do discente, deve configurar-se como emancipadora, transformadora de mentes e atitudes.

### 6.2.1.3 *Tecnologias digitais e gestão da aula*

Para os professores, as tecnologias digitais centradas no computador e na *internet* representam mudanças relevantes na forma de pesquisar e elaborar conteúdos para as aulas, “já não temos mais só o recurso do livro didático”, ressalta um professor. A *internet* representa um espaço de grandes oportunidades. Segundo relatos dos professores, ao planejarem suas aulas, fazem sempre uso de recursos digitais, seja na produção e apresentação de conteúdos com *softwares* adequados, seja na busca de conteúdos que abordam o tema que

---

<sup>22</sup> Ver citação de Demo (2007) na página 76 desta dissertação.

irão desenvolver com os estudantes ou, ainda, vídeos e textos para leituras e discussão em grupo. A esse respeito, transcrevo algumas falas significativas dos entrevistados:

*“Eu faço uso da internet para pesquisar e preparar conteúdos para as aulas. Na educação física, existem regras nos esportes e que estão sempre mudando, sempre em evolução. Precisamos estar acompanhando essas mudanças. Não posso ficar trabalhando conteúdos obsoletos com os alunos. Tenho que acompanhar e não tenho condições de estar comprando sempre livros com regras novas. Se eu tenho a possibilidade de estar adquirindo através da internet, então, vou lá, baixo, salvo e repasso para os alunos. Coloco no datashow, apresento e discuto com eles. Quando levo os alunos ao laboratório, eu já trabalho alguma coisa que posso na prática está trabalhando em rede, para que eles possam ver, ao mesmo tempo, alguma coisa específica de educação física, como imagens no âmbito de uma quadra, pequenos vídeos. Fiz uma unificação de pequenos vídeos da ginástica rítmica, aeróbica, coletânea através da internet para visualizarem. Para que eles, através da comunicação visual, possam aprender muito mais a questão do conhecimento. Há uma infinidade de coisas que podemos buscar na internet. Além da busca de novas publicações, de trabalho de pesquisadores da área que estão sempre inovando. Esses recursos são fonte inesgotável de informações” (P1).*

.....

*“Eu tenho internet, notebook e computador em casa. Então gosto de pesquisar na internet para buscar textos, vídeos, para fazer formulação de slides com conteúdos de aula, pegar fotos, imagens. Sempre estou pesquisando ou fazendo textos para socializar com os alunos. Então, estou sempre trazendo alguma coisa interessante que consigo pesquisando na internet. Por exemplo, vídeos do youtube, um documentário da internet. Existe um site chamado shot vídeo da “Porta Curta Petrobrás” que costumo usar para gravar vídeos interessantes e curtos de 5’ e 10’ para passar na sala de aula e discutir, fazer questões que envolva o tema dos vídeos e trabalhar com os alunos” (P4).*

.....

*“Tecnologias digitais [...] Isso ajuda demais. Eu tenho um netbook que sem ele fico perdido. Na internet, às vezes você encontra alguma coisa interessante em algum site que pode aplicar em sala de aula ou encontra alguma experiência que você pode adaptar ao conteúdo que você vai aplicar ou encontra um blog ou site com alguma experiência que alguém já fez e deu certo. Tudo isso motiva a pesquisa e a busca de novas experiências, porque a gente não aprende do nada. [...] Então, a internet na questão da pesquisa, da elaboração do material didático, esses recursos ajudam demais, com certeza. Você sai um pouco do livro didático e vê o que os outros professores fizeram em outra localidade, até em outras áreas, que de certa forma nos incentiva a buscar o novo na rede. Tudo isso, ou nos dá ideias ou oportunidade de adaptar a nossa realidade de sala de aula. Nem sempre uma coisa que é feita em outra cidade pode dar certo aqui. Mesmo aqui na escola, cada sala tem sua especificidade, às vezes você faz um planejamento para socializar algum conteúdo e numa sala da certo noutra já tem um pouco de dificuldade, não funciona tão bem, mesmo sendo da mesma série, mas a clientela é outra. Então é importante estarmos conscientes dessas diversidades e, a partir disso, adaptar os bons exemplos a nossa realidade” (P2).*

Como se pode observar, os diversos relatos transcritos aqui evidenciam a presença das tecnologias digitais nas atividades desenvolvidas pelos professores; são afazeres pedagógicos que antecedem à gestão da sala de aula. Nos diálogos mantidos com os participantes da pesquisa, pude constatar que a sua grande maioria faz uso da *internet* e de *softwares* para planejar e produzir planos de aula. É recorrente a afirmação de que nas últimas décadas a educação vem passando por transformações significativas. Para alguns, já não dá para retroceder. Os alunos já estão familiarizados com essas tecnologias e a escola precisa investir mais na infraestrutura, equipamentos e programas para melhor se adequar a esse novo perfil educacional. Identifiquei também que todos os professores possuem computadores e sistema de conexão de rede em suas residências, mas nem todos têm domínio sobre o uso desses recursos. Porém, a grande maioria os utiliza nas suas práticas pedagógicas, como atividades de pesquisa, planejamento e elaboração de conteúdos para as aulas. Reconhecem a importância dessas tecnologias digitais para a educação e afirmam que são preponderantes hoje para o ensino e para a aprendizagem.

Nesse cenário, destaco o relato de uma professora que diz não ter domínio de tais recursos, admitindo que este fato a deixa constrangida na escola.

*“Minhas aulas são expositivas dialogadas e uso também o livro didático, imagens e mapas. Mesmo sem usar o computador e a internet, procuro sempre inovar na forma de administrar minhas aulas. Procuro formas diferentes de expor os conteúdos para os meus alunos. Não tenho domínio dos recursos digitais e, como atualmente não existe ninguém para nos auxiliar no laboratório, procuro não levar os alunos ali. Acho que ficaria muito difícil para mim. Gostaria de mostrar os mapas, trabalhar com eles em pesquisas na internet, mas não me sinto muito à vontade por não saber manipular aquelas máquinas. Acho que fica constrangedor para o professor perceber que os alunos, muitas vezes, sabem mais do que ele” (P5).*

Tendo como referencial a fala da professora, observo que ainda existem professores que não utilizam os recursos digitais e não costumam frequentar o laboratório de informática, por se sentirem inseguros diante desses avanços. Contudo, reconhecem a importância dos recursos tecnológicos e das possibilidades de uso nas práticas pedagógicas.

Nesse sentido, a evolução tecnológica traz novas exigências ao perfil do professor. A esse respeito, reconheço que muitos docentes ainda utilizam totalmente, ou em parte, o modelo tradicional de ensino, demonstram dificuldades no manuseio desses recursos tecnológicos, bem como em incorporá-los às suas práticas pedagógicas. Tudo isso reflete um movimento de mudança, causando em alguns docentes insegurança. De onde ser evidente a



necessidade da capacitação digital para os profissionais da educação, questão a ser abordada aqui no **segundo eixo temático**. Este corresponde à capacitação para as tecnologias e seu reflexo na prática pedagógica, a partir do que foram selecionadas dimensões.

Vale observar que o uso de tecnologias digitais nas aulas pode ser considerado um primeiro avanço no processo de ensino. Mesmo assim, o tradicional não está suplantado, já que persiste a lógica de transmissão de conteúdos, hoje somente com maior dinamismo, através da utilização de recursos mais modernos de áudio, vídeo, etc, o que não configura aspecto de uma educação emancipadora, sendo necessário, para tanto, abandonar a mediação pedagógica de cunho bancário na acepção de Freire.

Nesse sentido, através da presente pesquisa, pude constatar uma manifestação de educação emancipadora por meio de relatos de experiências de professores que utilizam os recursos tecnológicos, especialmente aqueles com que os seus alunos lidam cotidianamente, conferindo a tais recursos uma condição que vai além de meros objetos técnicos, ao tratá-los também como mediação para pôr em prática a concepção de cidadania, responsabilidade social e participação política<sup>23</sup>.

## 6.2.2 Segundo eixo: Processo de capacitação para o uso das tecnologias digitais na educação.

### 6.2.2.1 Oferta de cursos e disponibilidade de acesso

O Núcleo de Tecnologia Educacional de Teresina (NTHE) é o órgão responsável pela capacitação dos professores das escolas da rede pública municipal de Teresina. Através do NTHE, os professores têm acesso à formação no âmbito das tecnologias digitais para o uso pedagógico no processo de ensino. O NTHE iniciou suas atividades em 1999, quando foi firmada uma parceria entre o Ministério da Educação (MEC) e a Secretaria Municipal de Educação de Teresina (SEMEC). O critério de escolha, segundo a coordenadora do Núcleo:

*“se dá pelas condições favoráveis da escola no que se refere à infraestrutura para a instalação do laboratório, sala climatizada, sistema elétrico adequado e sistema de segurança para a proteção dos equipamentos”.*

Após a implementação do laboratório de informática na escola, um grupo de professores integrantes do NTHE participou de especialização na área de educação e tecnologia, ofertada pelo MEC. Depois da formação começaram a atuar como multiplicadores no município. A partir desse período, o NTHE vem ofertando cursos para capacitar

---

<sup>23</sup> Ver, como exemplo, o relato de experiências do professor P2 que consta da página 83.

professores da rede pública para o uso das tecnologias digitais nas suas práticas pedagógicas. Além dos cursos sugeridos pelo MEC, o NTHE cria seus próprios cursos e oficinas para atender as demandas das escolas dos municípios. Segundo a coordenadora do NTHE, para essas capacitações demandadas, a iniciativa e o interesse devem partir da escola que tem o laboratório do ProInfo. Contudo, as escolas atendidas pelo Programa sempre recebem informações e convites para as oficinas e cursos ofertados pelo NTHE.

A esse respeito, pude comprovar, no período em que estive na escola, um convite do NTHE no mural da sala dos professores. Um chamado para os docentes participarem de uma capacitação. Ao perguntar sobre a participação deles nesses cursos e oficinas oferecidos pelo núcleo, os entrevistados fizeram queixas a respeito da forma como eram geridas essas capacitações. Identifiquei na escola que alguns professores sempre participam, outros discorrem sobre as dificuldades. Estes reclamam por não serem dispensados das aulas no período das capacitações. Eis o depoimento de uma professora:

*“Eu gostaria de fazer uma capacitação na área de informática. Eu até vejo de vez em quando o NTHE oferecendo cursos para os professores, mas nunca pude fazer. Falta tempo para isso. A gente não é dispensada das aulas. Assim, com tantas atividades para fazer, não sobra tempo para me capacitar nessa área. Mas, em outras condições eu faria, sim. Vejo que hoje é uma necessidade. Sei também que o maior interesse deve ser de cada um. Interesse em aprender, em mudar.” (P5).*

No decorrer da entrevista a referida professora dá ênfase a fatores que, de certa forma, interferem no processo de inclusão digital na educação.

*“Sei que são importantes esses recursos tecnológicos para o uso didático, mas acho que está faltando mais incentivo por parte da escola e da Secretaria de Educação do Município (SEMEC). Acho que precisam ser pensadas estratégias ou formas de envolver os professores nessas capacitações”. (P5)*

Ao indagar sobre as maiores dificuldades encontradas na escola, para a inclusão das tecnologias digitais no seu dia a dia docente, alguns dos entrevistados responderam:

*“É a questão do incentivo mesmo. Precisamos de tempo para a capacitação. Se o professor quer aprender a usar esses novos recursos ele tem que arranjar tempo para isso, pois a escola não disponibiliza esse tempo. Ele vai por conta própria, Tem que arranjar esse tempo se quer se atualizar”. (P2)*

.....

*“Nunca participei de nenhum curso. O que eu sei aprendi sozinha, por conta própria. Já soube de vários cursos, mas nunca me interessei por falta de tempo mesmo. O ideal seria dispensar o professor ou se disponibilizasse o curso na própria escola já que tem o laboratório do ProInfo” (P3).*

Em geral, os professores da rede municipal de educação são lotados com 40h/aulas. Além desse fator, outro que os impede de participarem das capacitações, está relacionado à quantidade de unidades de ensino ao qual pertencem. No município, o sistema escolar é organizado por Zona. Numa zona da capital estão integradas várias escolas. Nesse desenho organizacional, alguns professores dão aulas em mais de uma escola. Sobre isso, evidencio o relato de um professor:

*“Uso sempre os recursos digitais em casa nos meus momentos para preparação de aula, de pesquisas para planejamento de atividades, questão de provas, textos para leitura, sugestões de livros, filmes, vídeos. Mas, não foi possível ainda executar em sala de aula. Não que a escola não tenha esses recursos, ela tem data show, notebook, mas eu mesmo é que não me organizei para estar usando esses equipamentos tecnológicos na escola, na sala de aula. Acho que comigo é por causa do tamanho das turmas, da correria, do horário muito rígido. Tudo isso demanda tempo para você executar essas tarefas na sala. Por conta disso tudo eu não utilizo e a gente vai deixando, o tempo vai passando. Eu sou professora em outra rede de ensino e você termina com muitas demandas. Eu procuro fazer aulas bem participativas, porém sem usar as tecnologias digitais”* (P3).

Reconheço que, com tantos compromissos, fica quase impossível o professor investir numa capacitação ou em planejamento de aulas que contemple o uso das tecnologias. Ou seja, se por um lado o Governo oferece estratégias de inclusão digital através de seus Programas e de suas Políticas Públicas, por outro lado a realidade local configura-se com situações incongruentes aos objetivos dessas iniciativas. Ao professor resta encontrar um tempo para investir em sua atualização profissional, mesmo que tal decisão resulte em abdicar do que resta de tempo para o lazer ou entretenimento.

Ao entrevistar a coordenadora do NTHE, a mesma relatou que uma das maiores dificuldades que interferem na participação dos professores nos cursos e oficinas é o fato de as prefeituras e Secretarias de Educação dos municípios insistirem em não liberar os professores nesse período. Inclusive, já pensando nesse problema recorrente desde o início do Programa e da formação do NTHE, hoje são disponibilizadas capacitações com parte do curso online e outra presencial. Este fato vem a confirmar os relatos dos professores. Nesse sentido, fundamento os questionamentos mencionados com a fala da coordenadora do Núcleo de Tecnologia:

*“Está faltando um acompanhamento melhor e uma cobrança maior do MEC em relação à contrapartida dos municípios e do estado, que nem sempre se dá. Por*

*exemplo, o município, quando adere ao Programa, tem que garantir que o professor tenha essa qualificação e, muitas vezes, o prefeito não libera os professores para isso. Os professores interessados têm que arranjar um tempo para fazer essa qualificação por conta própria. A maioria dos nossos cursos, hoje, é semipresencial para ver se agente atinge um maior número dessa clientela. Não dava mais para continuar nessas condições. Temos um encontro semanal e o resto todo é à distância (EaD)”*.

Pelo relato da coordenadora, observo que em geral os programas de políticas públicas do governo federal, nas suas formações, objetivos e metas, são importantes para a população. Contudo, está faltando um acompanhamento maior, por parte dos promotores, das condições e dos resultados desses programas. Toda essa estrutura tem, na maioria dos casos, seus gargalos na ponta do processo, na localidade para qual foi projetado e disponibilizado o programa. No caso desses programas de inclusão digital do Governo Federal, vários fatores interferem nas condições de funcionamento.

Mesmo com tantos problemas identificados no decorrer da pesquisa, ficou claro o fato de que a mudança, também perpassa pelo interesse dos profissionais da educação em querer participar e evoluir. Em alguns participantes da pesquisa, é evidente o entusiasmo quando se referem às tecnologias digitais e suas possibilidades.

Alguns fatos são relatados pela coordenadora do NTHE quando entrevistada. Nos diálogos que mantivemos era nítido em sua fala o entusiasmo e a persistência em lutar por mudanças na educação.

*“A LDB diz que o estado e o município têm que garantir essa formação para o professor, mas a gente sabe que tudo depende de quem está lá em cima valorizar ou não essa formação. Às vezes, eles (professores) começam e depois têm que desistir por não terem condições de conciliar o horário na escola e o horário da capacitação que o NTHE oferece. É por isso que a gente investe muito nas oficinas, por que fazemos na própria escola. Ministramos num dia duas horas e, depois, voltamos e ministramos mais duas horas. E, assim, vamos qualificando, capacitando e dando esse apoio aos professores nas escolas. Não vamos desistir do Programa, não. Os avanços, desde o início da implantação, são enormes. Começamos com cursos de 120 horas e com 12 escolas com laboratório. Depois, passamos para 17 escolas. Depois, foram surgindo outras oficinas. A gente fazia, durante o ano, de 4 a 5 oficinas. Hoje já temos mais oficinas e com grande diversidade de temas”*.

Nota-se que o amparo legal existe, mas que para se efetivar o que reza, é necessário o movimento, não somente de governantes, mas dos sujeitos, grupos, comunidade escolar interessada. A esse respeito, Moran (2001) observa que: “A sociedade precisa ter como

projeto político a procura de formas de diminuir a distância que separa os que podem e os que não podem pagar pelo acesso à informação” (MORAN, 2001, p.51).

A qualificação de professores para uso de tecnologias digitais tem se revelado um grande desafio a partir do processo de informatização das escolas de Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Teresina. Com a implantação de laboratórios de informática nas escolas, surgem algumas necessidades que envolvem os afazeres docentes, tais como: incorporação das tecnologias digitais no processo de ensino e mudança de visão e atitude do fazer docente. Com reflexões a esses fatores, todos os professores entrevistados evidenciaram a importância do ProInfo e do trabalho do NTHE. Sobre a qualificação docente para as tecnologias digitais, eles admitem que precisa ser contínua, assinalando a ideia de busca constante de conhecimento e aquisição de competências. Lévy salienta que a qualificação dos professores para o uso de tecnologias digitais surge como imperativo na escola que está inserida na cibercultura (LÉVY, 1999).

Dos diálogos informais que tive com alguns docentes, foi evidenciada uma inquietação no que tange à formação continuada que atenda às transformações e às mudanças no cenário educacional, tal como a introdução das tecnologias digitais na educação, fato que sem dúvida determinam mudanças significativas nas práticas pedagógicas. Alguns questionam a forma como está sendo conduzido esse processo de qualificação gerenciado pela SEMEC e o NTHE. A esse respeito, admitem administrar a sua qualificação na medida do possível. Ao indagar sobre os cursos de capacitação para o uso pedagógico do computador e se essa iniciativa parte da Secretaria Municipal de Educação (SEMEC), um depoimento revela bem a situação pela qual a educação municipal está passando atualmente, haja vista as constantes manifestações de greve. Os motivos mais comuns dessas reivindicações se referem ao Plano de Carreira e ao baixo salário dos profissionais da Educação.

*“Se você é incentivado a fazer isso, treinar com as tecnologias, fazer cursos na área tendo um retorno, aí somos motivados a participar. Isso porque sabemos que vamos melhorar nossos salários. Mas, se não tem nenhum retorno nesse sentido, você só vai fazer por iniciativa própria para melhorar seus conhecimentos. Isso porque você quer aprender, quer aplicar coisas novas em sua prática docente. O ideal seria que isso tivesse uma mudança de classe no Plano de Carreira, contasse ponto para mudança de nível. Você não vai fazer só por fazer. Se tivesse um retorno maior, seria bem melhor. Sempre temos um objetivo lá na frente, para o futuro. (P2)*

O referido professor, mesmo se mostrando desmotivado com o sistema, revelou que já tinha feito sua inscrição num curso que o NTHE está oferecendo. O curso seria sobre o uso do

*Plinks*<sup>24</sup> na área de matemática e português. Revela que são jogos semelhantes ao de *vídeo games*, mas com *softwares* pedagógicos adaptados ao ensino. São em formatos de desafios e os alunos vão passando por fases até vencer todos os desafios.

*“No final desse semestre (2013) foi apresentado para os professores um programa adquirido pela rede municipal de educação em parceria com o Instituto Ayrton Senna. Chama-se plataforma digital plinks, voltada para o uso de games em educação infantil. Uma espécie de jogo com fins pedagógicos, um desafio para os alunos. Nós, professores de língua portuguesa e de matemática, estamos sendo cadastrados para ter acesso à qualificação e usar o programa na escola. Fomos convidados pelo NTHE para sermos capacitados para usar essa plataforma. Agora, é tudo muito novo. Estamos começando com o cadastro, mas nem sei se vai dar tempo usá-lo ainda esse ano (2013). Não sabemos de que forma vai ser utilizado aqui. Até porque o laboratório não funciona a contento na escola. Algumas máquinas estão com problemas e a internet lá é muito lenta. Mas, esse programa necessita da utilização do laboratório de informática (P3).*

Essa iniciativa do NTHE, relatada por esses professores, demonstra que o Programa possibilita o uso das tecnologias digitais, *softwares* com possibilidades de serem utilizados para potencializar o ensino. São ações que sobressaem e motivam os docentes. Em face do que foi dito, vejo que há, entre os docentes, um desejo de inovar, em fazer diferente, contudo demonstram insegurança sobre a realização do curso.

Embora já existam muitos cursos de qualificação para o uso de tecnologias digitais na educação, entendo que somente os recursos tecnológicos não serão capazes por si só de transformar práticas pedagógicas tradicionais em práticas inovadoras, orientadas para a emancipação dos sujeitos. A capacitação docente deve trabalhar com o desenvolvimento que vai além das habilidades técnicas. Envolve competências pedagógicas orientadas pela reconstrução do conhecimento ou “reconstrucionismo” (DEMO, 2001, p. 28). No que se refere ao ensino e à capacitação para o uso de recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas, as mudanças almejadas perpassam a mudança do perfil docente, a potencialização de competências e novos saberes, fato que acredito representar uma lacuna na formação inicial da grande maioria dos docentes.

Depois de leituras em livros, pesquisas em trabalhos acadêmicos, artigos, dissertações e teses que abordam o tema tecnologias e educação e, em especial, esse período da pesquisa no campo empírico, percebo que a emancipação digital não acontece somente disponibilizando laboratórios de informática nas escolas. Essa ação configura-se como passo

---

<sup>24</sup> O **PLINKS** é uma **plataforma** de aprendizagem lúdica que envolve estudantes e educadores numa aventura divertida através do conhecimento.

inicial, de modo óbvio e fundamental, mas não satisfatório. Sobre esse fato, outros trabalhos já apontam para essa reflexão.

### 6.2.3 Terceiro eixo: Concepções dos professores sobre o laboratório de informática (ProInfo)

Para fundamentar a realidade do ProInfo na escola em estudo, apresento descrições envolvendo as concepções dos professores dessa unidade de ensino a partir do que foi identificado no **terceiro eixo temático**, que procura obter dos sujeitos informações sobre o laboratório de informática adquirido pelo ProInfo e a relação de uso dos professores em suas práticas de ensino no cotidiano escolar. Nesse eixo, identifico as seguintes dimensões:

#### 6.2.3.1 *Efetividade do laboratório de informática*

Nesse item, proponho relatar as concepções dos professores a respeito do laboratório de informática adquirido pelo ProInfo. Após diálogos com alguns professores no período de observação no campo, reconheço que a realidade que envolve as condições de uso desse espaço educacional se apresenta carente de uma reconfiguração que vá desde a infraestrutura do local às condições em que se encontram os equipamentos. A veia nevrálgica que envolve o ProInfo vai além dos aspectos quantitativos, estendendo-se aos qualitativos. A presença de laboratório de Informática na Unidade Escolar, de certa forma, gera discussões entre os professores no que se refere aos modos de uso do computador, ao processo de ensino e, principalmente, às condições em que esse laboratório se encontra atualmente na escola.

De acordo com Chaves (1998), citado por Silva (2010), a presença de computadores na escola só se justifica se ele puder ajudar a escola a desempenhar melhor suas funções, se houver comprometimento dos gestores com a introdução do computador, efetividade no processo de gerenciamento dessa tecnologia e se representar importante recurso pedagógico para os professores.

Para atender essas condições impostas pela nova realidade educacional, da escola espera-se a determinação das estratégias de apropriação para o uso das tecnologias digitais em conformidade com seu projeto pedagógico. Nesse caso, os recursos tecnológicos passam a integrar o ensino com efetividade, auxiliando o professor e potencializando as práticas pedagógicas.

Nas entrevistas com os professores, no momento em que se questionam suas opiniões sobre o ProInfo, é visível nas suas expressões faciais e nas suas falas o desânimo e a

decepção. Mesmo admitindo que, a partir da instalação do laboratório, eles foram incentivados a se envolverem mais com as tecnologias digitais, afirmam que, ao longo desses 11 anos, o ProInfo tem sofrido algumas mudanças que se refletem no funcionamento do laboratório:

*“No início da sua instalação (do laboratório), houve, sim uma contribuição. Se esse Programa não tivesse vindo, acho que pouca coisa teria mudado na prática pedagógica. A falha está no acompanhamento do processo de permanência e manutenção. O projeto foi lançado e implementado, o laboratório foi instalado. Com o passar do tempo, o projeto ficou um pouco esquecido. Quando foi iniciado, houve boa participação e os professores ficaram muito empolgados. Inclusive, teve uma época em que houve um incentivo, uma facilitação na compra de computadores pelos professores, a Prefeitura dava 50% do valor e o professor arcava com os outros 50%, estes, divididos em suaves parcelas. Acho que muitos professores adquiriram computadores nessa época”. (P1)*

.....

*“Aqui na escola o laboratório de informática é insuficiente na questão da quantidade de computadores, a e internet não é de boa qualidade. Então, de certa forma, isso dificulta o trabalho de pesquisa ou de desenvolvimento de alguma atividade a que se propõe a fazer no laboratório. Aqui na escola as barreiras são muitas porque o laboratório é pequeno, embora até bem ambientado, com climatização, mas a qualidade da internet e dos equipamentos é muito ruim. No laboratório hoje, não tem ninguém para dar apoio aos professores. Se você quiser ir é por sua conta e risco. Eu ainda consigo fazer alguma coisa porque tenho domínio e jogo de cintura para controlar a situação, ligar os equipamentos e monitorar as atividades, isso quando me proponho a fazer alguma atividade no laboratório” (P4).*

Sobre esta questão, todos os professores que participaram das entrevistas expressaram insatisfações pelo fato de o laboratório não funcionar em condições favoráveis. São recorrentes as queixas que envolvem especificamente os equipamentos defasados, sistema de conexão em rede que se apresenta sempre muito lento, quantidade de equipamentos muito inferior, se comparado ao número de alunos que constituem uma turma na escola:

*“A gente sofre com a falta de manutenção, com suporte técnico para as máquinas, internet é uma luta. A gente sempre encontra algum problema. É uma dificuldade para resolver. Existe também a questão dos monitores que nos fazem muita falta. São mais de 20 computadores chegando a quase 30, só que funciona a metade. Então, precisamos desse suporte técnico. O Programa precisa melhorar nesse aspecto. No início da implantação do ProInfo, era uma concorrência grande entre os professores para ter acesso ao laboratório de informática. Alguns professores apresentavam até projetos. Os professores de Português fizeram jornais, desenvolveram mais alguns projetos para serem*



*desenvolvidos no laboratório. Mas, esse ano (2013), com a ausência desses monitores, a gente percebeu que o laboratório ficou, de certa forma, subutilizado” (P1).*

Ao indagar sobre o PROINFO e a possibilidade de mudanças na prática didática tradicional, a professora P1 foi enfática em afirmar que houve mudanças e que essas novas práticas potencializam o aprendizado. Segundo P1:

*“Foi um momento importante a história da informática na educação. A escola necessita disso, a gente precisa dos alunos pesquisando, a gente precisa dos alunos tendo acesso a esses recursos tecnológicos digitais. O aluno tem algo a mais, mais motivação, um interesse a mais para construir esse processo de ensino e de aprendizagem. O laboratório sempre foi bastante utilizado, é algo importante dentro da escola. Os alunos vão pesquisar quando precisam fazer algum trabalho, é um acesso que o aluno tem. Se o aluno não tem computador em casa ou na região próxima, ele tem que vir à escola e a escola tem que acolher esse aluno. Então, é importante. Mas, o importante seria também se ele tivesse funcionando 100%, com todas as condições” (P1).*

Fica evidente nas falas dos entrevistados que as tecnologias digitais são de extrema importância na educação. Eles reconhecem que os alunos sentem-se incentivados a participar das atividades que envolvem esses recursos digitais. Contudo, o laboratório de informática apresenta problemas que geram conflitos na escola. Ao perguntar sobre quais condições o laboratório oferece para que o professor desenvolva sua aula conforme planejou, as queixas foram muitas, a exemplo do que diz um professor:

*“Se o laboratório funcionasse plenamente, esse espaço seria, com certeza, disputadíssimo pelos professores aqui na escola. O problema é que você vai uma vez, duas, três e as dificuldades vão surgindo. A gente vai se desestimulando. Reforço afirmando: precisamos dinamizar o laboratório, precisamos de alguém lá permanentemente para dar apoio ao professor. Não basta colocar só máquinas. Tem que ter uma pessoa para ajudar a botar essas máquinas para funcionar. Se o ProInfo disponibilizasse todas as condições, seria diferente. Com certeza, o laboratório seria muito utilizado por todos. Hoje, ele está sendo subutilizado. O uso maior é para o Mais Educação. Com relação à energia, a escola funciona, mas a internet é muito lenta. Quando tem as 15 máquinas funcionando, é sempre muito lento o sistema” (P2).*

.....

*“Quando eu fui falar com uma pessoa da escola sobre a plataforma Plinks, perguntei se eu podia fazer os cadastros dos alunos. Aí ele disse que não podia ser aqui na escola porque os computadores e a internet não estão atualizados. Tinha que ser feito em outro lugar. Aí dificulta tudo. Como é que vou querer que os alunos acessem essa plataforma se não posso acompanhá-los? O ideal é que eles possam ter acesso aqui mesmo na escola e o professor acompanhar” (P3).*

Aqui esclareço que os dois professores declararam estar inscritos numa capacitação que será ofertada pelo NTHE e corresponde a conhecimento da Plataforma *Plinks*, já mencionada anteriormente. Contudo, ao tempo que se mostram ansiosos com a oportunidade de aprenderem algo novo, demonstram também receio pelas dificuldades nas condições de uso na escola.

#### 6.2.3.2 *Monitoria e dinamização da prática pedagógica*

A criação de monitoria pelo NTHE teve por objetivo criar nas escolas oportunidades para trabalhar com os recursos tecnológicos a partir da implantação do laboratório de informática. Tal proposta visa à dinamização do uso pedagógico com as tecnologias digitais promovendo a melhoria do ensino em contexto escolar: “Deste modo, o professor pode vivenciar práticas e estratégias de trabalho diferenciadas com a presença de um monitor que o auxilia na exploração e manuseio dos recursos tecnológicos nas ações pedagógicas”. (CASTRO, 2010 p. 60).

A disponibilidade de um monitor nas escolas que aderiram ao ProInfo se deu a partir das dificuldades identificadas pelo NTHE. Estas envolvem a falta de domínio técnico dos professores em relação aos equipamentos disponibilizados pelo Programa; dificuldade em adequar os conteúdos a *softwares* e aplicativos disponibilizados pelo ProInfo, insegurança no manuseio de recursos tecnológicos, dentre outras dificuldades identificadas nas entrevistas com os professores que participaram desta pesquisa.

Em relação ao trabalho de monitoria, todos os professores disseram que, no início da implantação do laboratório de informática, o NTHE disponibilizava um monitor para auxiliar os professores. Eles demonstraram, no decorrer dos diálogos, certa inquietação a respeito da ausência dessa pessoa, que consideram ser de fundamental importância no laboratório. Nessa pesquisa, identifiquei alguns docentes que ainda não estão familiarizados com as tecnologias digitais, mas admitem a importância desses recursos nas práticas pedagógicas. E ressaltam que, quando existia o monitor para auxiliar, se sentiam mais animados em planejar aulas e ministrá-las no laboratório de informática. Observa-se que, na concepção dos professores, o profissional da monitoria não substitui o importante papel do docente, porém pode dar apoio aos usuários do laboratório, gera a integração digital, a capacitação para o uso das tecnologias e promove a inclusão digital. (CASTRO, 2010 p.61)

Segundo a coordenadora o NTHE, os professores multiplicadores davam toda orientação aos monitores de acordo com as demandas das escolas, bem como faziam um

trabalho de acompanhamento, objetivando contribuir para um melhor desempenho das monitorias.

Ao ser indagada sobre a representação da monitoria e o trabalho pedagógico, a maioria dos professores ressaltou que, quando havia esse profissional na escola, o desempenho das atividades no laboratório era mais produtivo:

*“Se o laboratório funcionasse com um monitor seria mais interessante. Não existe mais essa pessoa para nos dar apoio. O monitor pode ajudar muito o professor na condução do trabalho pedagógico no laboratório. O professor tendo que ir ao laboratório e ter que ligar e desligar todos os computadores, colocar tudo funcionando, conectado à internet, no final a gente perde muito tempo. Quando vê, o tempo da aula já passou. Precisamos mesmo de uma pessoa, um monitor para ajudar a gente a controlar e manter os equipamentos em funcionamento. Se, quando a gente chegasse lá, as máquinas já tivessem todas prontas para funcionar, seria bem diferente. Tudo isso faz com que o professor não dê conta de administrar esses problemas. A questão da manutenção dos equipamentos é um dos maiores problemas” (P2).*

Todavia, dentre os entrevistados, um professor declara que, mesmo tendo consciência de todas as dificuldades que se apresentam no laboratório de informática, ele gosta de levar os estudantes para vivenciarem essas experiências com as tecnologias. Reconhece que muito dos estudantes da instituição de ensino não têm condições de irem à *lan house* e nem possuem computador em casa. Portanto, na concepção de P4, a escola ainda é um espaço em que o aluno pode ter a oportunidade do contato com esses recursos tecnológicos:

*“Eu uso o laboratório independente de ter ou não. Mesmo não tendo o monitor eu vou ao laboratório. Gosto de dar oportunidade aos alunos até para vivenciarem um ambiente diferente. Gosto de usar para trabalhar com imagens, vídeos. Reconheço que, sem o monitor, fica mais difícil, mas vou negociando com eles (estudantes), controlando-os para que eles não entrem em outros sites, blog, facebook. Mas, sempre dá certo. Reafirmo que gosto de dar oportunidade aos alunos para verem coisas diferentes e tenham contatos com essas tecnologias” (P4).*

O professor conclui sua fala acrescentando:

*“De certa forma, os alunos estão conhecendo esses recursos tecnológicos. Mas, se o laboratório do ProInfo fosse mais atualizado, com um monitor para auxiliar, internet funcionando direito e com velocidade adequada, com certeza seria uma oportunidade de fazê-los conhecer e aprender com as tecnologias. Sentir o que é um computador, como eles, podem usá-lo em seu benefício” (P4).*

Um fato que ficou evidente nas falas dos professores é o de que, na concepção deles, o trabalho do monitor está mais direcionado para resolver os problemas técnicos de manutenção dos computadores no que tange ao seu funcionamento, tais como o processo de ligar e

desligar as máquinas e, também, mantê-las conectadas à *web*. No entanto, a monitoria está preparada para ir além dessas atividades técnicas. De acordo com a coordenadora do NTHE, no início do Programa, os monitores passavam por uma qualificação ministrada pelos professores multiplicadores preparados pelo MEC em parceria com algumas universidades brasileiras. Essa preparação vai além do domínio do manuseio dos equipamentos; estende-se ao domínio de uso de *softwares* educativos, acesso à *internet*, busca em sites com conteúdos educacionais, dentre outras competências e habilidades.

Por certo, em termos de potencialidades, os recursos tecnológicos podem ampliar mudanças no sistema educacional, particularmente, nas práticas pedagógicas. Em contrapartida, em termos de limites, ainda existem muitas dificuldades na gestão e no uso desses recursos, na apropriação de semelhantes meios, no modo de incorporá-los ao processo de ensino e de aprendizagem, para que os estudantes possam ter o domínio sobre tais ferramentas e, por conseguinte, construir conhecimentos de maneira individual e coletiva. Só assim, os alunos aprenderão efetivamente com as tecnologias, numa verdadeira emancipação digital, que parece estar acontecendo muito pouco na prática. Para tanto, é necessário, também, moderar o fascínio, o deslumbramento pelas tecnologias digitais, através de um trabalho focado, no caso presente, nas suas potencialidades em nível de mediação pedagógica. A esse respeito, saliento que o emprego dos recursos tecnológicos, enquanto instrumentos educacionais, implica a resolução de problemas do contexto escolar em nível de comunidade interna e externa, a compreensão do cotidiano educacional e o agir para a sua transformação. Nesse sentido, muito ainda há por pesquisar, por experimentar e por descobrir, considerando-se as potencialidades e os limites na utilização dos aparatos tecnológicos em meio à conjuntura de hoje, em especial na esfera educativa, questão deixada aqui por mim como que um desafio passível de ser aprofundado por futuros estudos.

## REFLEXÕES FINAIS

No cerne desta pesquisa, estão questões que envolvem a educação, as tecnologias digitais e as práticas pedagógicas. A proposta de trabalho consistiu em fazer uma análise compreensiva das concepções dos professores acerca das tecnologias digitais na educação; das condições em que esses recursos são utilizados nas práticas pedagógicas enquanto mediação do processo de ensino; bem como conhecimento da visão que os docentes têm a respeito do laboratório de informática adquirido pelo ProInfo, disponibilizado na Unidade de Ensino para a execução das atividades pedagógicas com o uso do computador e da *internet*.

As reflexões aqui expostas estão imbricadas nos resultados obtidos nas ações e nas atividades desenvolvidas no período da pesquisa, seja através de leituras em livros de autores que versam sobre o tema, tais como Adams (2010), Castells (2004), Lévy (1999), Tedesco (2004), Schwartz (2008), Oliveira (1999, 2001), Lopes (2010), Schlemmer (2011), Moran (2004), Demo (2002, 2007), Valente (1999), Freire (1987, 1996) e em documentos oficiais, artigos de periódicos, dissertações e teses; ou em atividades desenvolvidas no campo empírico.

*In loco*, fiz uso de recursos metodológicos como observações, os diálogos informais focalizados registrados em diário de campo e transcrições que constam nesta dissertação. Para o aprofundamento da investigação, utilizei o recurso da entrevista com questões semiestruturadas, com apoio de roteiro previamente organizado por eixos temáticos, questões estas aplicadas junto a sujeitos selecionados através de questionário e/ou diálogos mantidos no período de visitação à escola em estudo. Desta forma, acredito que, a partir da reflexão sobre os dados coletados, foi possível identificar uma contribuição para a problemática levantada.

Posso, em síntese, afirmar que os professores da escola municipal de Teresina, configurada como campo empírico da pesquisa, reconhecem a importância das tecnologias digitais para a educação. Admitem que esses recursos, se bem administrados, potencializam as práticas pedagógicas e oportunizam aos professores criar e desenvolver aulas mais dinâmicas, criativas e inovadoras. Semelhantes atributos eles reconhecem ser de grande valor para o envolvimento dos estudantes nas aulas, pois, segundo os docentes entrevistados, os alunos já estão inseridos no mundo tecnológico. Portanto, ao professor resta buscar meios para a sua inserção no mundo digital.

Observei que, na Unidade Escolar, uma pequena parcela dos professores ainda não está preparada suficientemente para atuar com as tecnologias digitais, para utilizá-las na mediação da sua prática pedagógica e traçar objetivos didáticos com a sua utilização. A esse respeito, reconheço que os professores que mais utilizam o computador em suas atividades pedagógicas são os que possuem certo conhecimento técnico na área e/ou já fizeram algum curso de capacitação ofertado pelo Núcleo de Tecnologia Educacional (NTHE). Porém, ficou evidente a grande dificuldade deles em conciliar as atividades docentes com as suas participações nos cursos de capacitação para o uso pedagógico das tecnologias digitais ofertados pelo NTHE. Para alguns, o esforço, na maioria das vezes, é pessoal, particular. Todavia, admitem que tal situação quase sempre se configura como um desafio, pois, em geral, esbarra no choque de horário de suas aulas na escola. Sobre esse fato, reconhecem que existe uma falha nos Programas do Governo Federal, envolvendo a gestão escolar e o governo municipal do Piauí. Se, por um lado, os gestores das escolas não se responsabilizam pela liberação do professor para participarem das capacitações em horário de trabalho, por outro, fica evidente que os gestores da educação no município, na grande maioria, não cumprem o acordo firmado com o MEC.

Noutras palavras, a situação real configura-se incongruente, pois, por um lado, o Governo Federal cria e implanta Programas Sociais que direcionam para a inclusão digital na educação. Por outro, na ponta do sistema, os gestores não criam mecanismos que facilitem a participação dos professores em cursos de educação e tecnologias digitais. Diante desse cenário, reconheço que o Ministério da Educação precisa, urgentemente, criar estratégias de retorno/valorização desses investimentos, além disso, criar ações que possam melhorar a proposta dos programas de inclusão digital na educação brasileira.

De acordo com a pesquisa, ficou evidente que, através das tecnologias digitais, é possível planejar ações e criar atividades em contextos educacionais que apontem caminhos para a emancipação digital dos sujeitos. A esse respeito, quero deixar registradas nesse item as experiências relatadas pelos professores aqui identificados pelos pseudônimos de P1 e P2, que, nas entrevistas, socializaram algumas atividades que vão além do desenvolvimento de habilidades técnicas, mas estendem-se ao trabalho de conscientização dos alunos para valores que envolvem o sentido de cidadania e de responsabilidade social. Em seus relatos de experiências, tais docentes reconhecem que, ao se apropriarem das tecnologias digitais, podem fazer desses recursos muito mais do que um trabalho com a inclusão digital num sentido técnico, ao trabalhar, principalmente, qualidades que apontem para a emancipação dos

sujeitos. No meu entendimento, foi o que fizeram os assinalados docentes quando desenvolveram tarefas que contemplaram alguns valores importantes para a sociedade. Os professores supracitados optaram por trabalhar com os recursos tecnológicos que já fazem parte do universo dos alunos: os celulares e *smartphone*. Salientam que a escolha dos objetos técnicos resulta do objetivo de querer trabalhar com as competências dos estudantes, já que eles dominam as tecnologias desses aparelhos. Os professores distinguem que, a partir dessas atividades, os estudantes observam que o objeto técnico (celular) que antes era utilizado mais como meio de comunicação e entretenimento, agora pode auxiliá-los em atividades de aprendizagem escolar. A professora P1 procurou desenvolver, junto aos alunos, atividades de dança com as músicas que eles ouviam através dos celulares. Porém, o diferencial é que a atividade não se configurou como uma simples coreografia; ao contrário, a professora introduziu a noção de grupo, de igualdade de gênero e de diversidade no contexto educacional.

Numa visão geral, posso observar que a forma como o professor usa os recursos digitais em contexto educacional faz toda a diferença. O exemplo acima citado demonstra que, a partir dessa atividade mencionada, a aula se configurou como potencializadora do desenvolvimento de competências, habilidades e saberes compartilhados no ambiente escolar. Esta perspectiva indica a possibilidade de uma mediação pedagógica emancipadora de articulação com o desenvolvimento de um pensamento crítico, criativo com atitude investigativa. Mas tal prática ainda é restrita a uma minoria dos professores desta escola. A maioria dos professores situa-se na ideia da inclusão digital no sentido de aprender a utilizar a tecnologia.

O resultado da investigação aponta para a evidência de que as tecnologias digitais estão presentes nas práticas pedagógicas dos professores, que, na sua maioria, utilizam esses recursos em atividades do processo de ensino, seja na gestão do planejamento que antecede a aula, seja em atividades práticas desenvolvidas com os alunos na escola. A realidade da inclusão digital, nas práticas pedagógicas, resulta também do esforço dos professores, através de experiências práticas individuais, ou de qualificação ofertada pelo Núcleo de Tecnologia Educacional de Teresina (NTHE). Todos os professores estão conscientes da urgência de apropriarem-se dessas inovações para adequarem-se ao novo perfil do aluno que, normalmente, demonstra habilidade no manuseio das tecnologias digitais.

Com base no pensamento dos professores a respeito do laboratório de informática, pensamento este manifestado sob a forma de questionamentos e/ou queixas, constatei que,

para alguns dos docentes, o laboratório ainda é um espaço importante na escola, admitindo, porém, ser de fundamental importância um redimensionamento na gestão do ProInfo com vistas a atender as necessidades locais.

De acordo com os professores, o laboratório de informática, criado para ser um espaço de promoção da inclusão digital na escola, não funciona conforme os objetivos propostos no Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, que dispõe sobre o ProInfo. Assim sendo, acredito que são necessárias políticas públicas que possam garantir recursos para dar continuidade às qualificações dos profissionais da educação, mediante as ações dos Programas já existentes, para que estes atendam os objetivos e metas que constam em documentos oficiais do Governo Federal.

Na certeza de que as tecnologias digitais podem colaborar para a justiça social, esta pesquisa admite como questão principal o fato de que a capacidade de acessar e adquirir conhecimento novo por meio dessas tecnologias configura-se como fator importante para que ocorra inclusão social de perspectiva emancipadora, isto é, que levem os sujeitos a um processo de autonomia, criatividade, participação social e política, postura ética e corresponsabilidade socioambiental.

Constatei que a emancipação digital não ocorre apenas com instalações de laboratórios de informática nas escolas. Essa ação se configura como primeiro passo, de modo fundamental, mas não satisfatório, como aponta o resultado dessa pesquisa, quando identifica a problemática do laboratório que envolve desde a infraestrutura, ausência de monitoria, equipamentos obsoletos e o difícil acesso à qualificação. Verifiquei que as escolas precisam de transformações urgentes, a exemplo das mudanças nas instalações dos laboratórios para a aprendizagem digital; transformações estas que vão, além dos recursos financeiros e materiais, configurando-se, também, em ações significantes na formação docente. É indispensável que esta seja continuada no mundo de hoje no qual o indivíduo precisa tomar decisões, ter iniciativas e procurar mudanças para atingir sua emancipação digital.

Por fim, para me certificar de que o presente trabalho atingiu os objetivos propostos, procurei expor aqui dados que apontam o retorno à problematização e aos objetivos levantados no projeto de pesquisa. Reitero que se trata de reflexões oriundas de um estudo de caso que não tem a pretensão de generalizações ou de esgotar o tema, mas espera servir de perspectiva para outras pesquisas afins, com novas discussões que ampliem o campo do estudo e que apontem melhorias a serem implementadas no sistema educacional brasileiro, em especial nas políticas de inclusão digital gerenciadas pelo MEC.



Muita coisa ainda precisa ser feita para atingir um nível satisfatório de aceitação e uso. Sobre a educação, alguns relatos registrados por estudiosos no assunto mostram que é necessário evoluir, mais ainda, no pensar, no fazer, no ser e estar no mundo. O grande questionamento é: Para quem e a serviço de quem as tecnologias e seus acelerados avanços estão disponíveis?

Tenho consciência de que o tema é abrangente, complexo e atual, envolvendo a educação num sentido amplo, as tecnologias do admirável mundo cibernético, as práticas pedagógicas e a emancipação digital, o que poderá, seguramente, servir de inspiração a diversos outros estudos na área.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, Telmo. *Educação e economia popular solidária: mediações pedagógicas do trabalho associado*. São Paulo: Ideias e Letras, 2010.

\_\_\_\_\_ et al. *Tecnologias digitais e educação: para qual desenvolvimento? Educação Unisinos (Online)*, v. 17, p. 57-65, 2013.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. *Informática e formação de professores*. Coleção Informática Aplicada na Educação. São Paulo: MEC/SEED/ProInfo, 1999.

ALMEIDA, Maria Elizabeth. *ProInfo: Informática e formação de professores*. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000. 2v.

ALVES, L. R. G. *Novas Cartografias cognitivas - Uma análise do uso das tecnologias intelectuais por crianças da rede pública em Salvador - Bahia*. Salvador, 1998. 140p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia.

ÂNGELA, Maria Martins; WERLE, Flávia O. Correia (Orgs). *Políticas educacionais: elementos para reflexão*. Porto Alegre: Redes, 2010.

BENTO, A. (2012, Junho). *Como se preparar (e fazer) uma defesa de sucesso*. Revista *JÁ (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira)*, nº 66, ano VII (pp. 42-45). ISSN: 1647-8975.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, MEC/SEED. *Programa Nacional de Informática na Educação PROINFO – Diretrizes*, 1997. Disponível em <http://www.proinfo.mec.gov.br/> Acesso em 23 de setembro de 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIÊNCIAS E TECNOLOGIA. *Sociedade da Informação no Brasil- Livro Verde*. Brasília: 2000.

BRASÍLIA. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Projeto Um Computador por Aluno (UCA): Reunião de Trabalho*. Brasília-DF, 07 e 08 de novembro de 2007.

BRITO, Gláucia da Silva. *Educação e novas tecnologias: um re-pensar*. Curitiba:IBPEX, 2006

CAMBI, Franco. *História da Pedagogia*. São Paulo: Unesp, 1999.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. *Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil: TIC Educação 2011*. São Paulo: CGI.br, 2012.

Coord. Alexandre F. Barbosa. Trad.Karen Brito.

Disponível em: <<http://www.cetic.br/tic/educacao/2011/index.htm>>. Acesso em: 28 jul. 2013.

CAMPOS, Fernanda A. Coutinho. *Tecnologias de informação e comunicação e formação de professores: um estudo em cursos de Licenciatura de uma universidade privada*. Belo Horizonte. 2011. 224f. Dissertação em Educação. Universidade Federal de Minas Gerais.

CAPPELLETTI, Isabel Franchi. *Avaliação do programa “Um computador por aluno” (PROUCA): Uma proposta inovadora em políticas públicas*.Revista e-curriculum, São Paulo, v.8 n.1 ABRIL 2012

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

CARRETEIRO, Ronald. *Inovação tecnológica: como garantir a modernidade do negócio*. Rio de Janeiro: LCT, 2009.

CASTRO, Luciene Sobrinha de (Org.). *NTHE 10. Um fio da história: A tecnologia nas escolas municipais de Teresina*. Teresina: ADUFPI, 2010

COUTO, Edvaldo. *Tecnologia em sala de aula não é suficiente no Brasil*.

Disponível em <http://noticias.terra.com.br/educação/tecnologia-em-sala-de-aula-nao-e-suficiente-no-brasil-dizpesquisador.html>.

Acesso em 18 de julho de 2013.

COSTA, Leonardo Figueiredo. *Inclusão Digital: conceitos, modelo e semânticas*. Trabalho apresentado ao NP Tecnologias da Informação e da Comunicação, do VI Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Intercom, 2006.

DECRETO nº 6.300, 12 de dezembro de 2007. Ministério da Educação, Brasília, 1997.

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20072010/2007/Decreto/D6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2007/Decreto/D6300.htm)>. Acesso em 17 de agosto de 2013.

DEMO, Pedro. *A tecnologia na educação e na aprendizagem*.

<<http://www.edutecnet.com.br/Textos/Alia/MISC/pdemo.htm>>. Palestra ministrada no dia 27/5/2000 no Educador 2000 -- Congresso Internacional de Educação. Acesso em: 28 jun. 2013.

\_\_\_\_\_. *Complexidade e Aprendizagem – A dinâmica não linear do conhecimento*. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. *Saber pensar*. São Paulo: Cortez, 2000.

DOWBOR, Ladislau. *Tecnologias do conhecimento*. (2001) Disponível em [www.dowbor.org](http://www.dowbor.org) Acesso em 15 de outubro de 2012.

ESCOLA EURÍPEDES AGUIAR. *Informações institucionais*. Disponível <http://blogdoeuripides.blogspot.com.br/> Acesso em setembro de 2012

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 7. ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, Adriano Vargas e LEITE, Lígia Silva. *Com giz e lap top: da concepção à integração de políticas públicas de informáticas*. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2011.

FREIRE, Wendel (org.). *Tecnologias e educação: as mídias na prática docente*. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

FREIRE, Fernanda Maria P.; VALENTE, José Armando (Orgs). *Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula*. São Paulo: Cortez, 2001.

FREITAS, Adriano Vargas; LEITE, Lígia Silva. *Com giz e laptop: da concepção à integração de políticas públicas*. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

FERREIRA, M. H. M; FRADE, I. C. A. S. *Alfabetização e letramento em contextos digitais: Pressupostos de avaliação ao software HagáQuê*. In: RIBEIRO, A. E. et al. (orgs.). **Linguagem, tecnologia e educação**. São Paulo: Peirópolis, 2010. p. 15-27.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *Tecnologia*. 2009.

Disponível: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/tec.html>>. Acesso em: 18 de julho de 2013.

GADOTTI, Moacir. *Pedagogia da Práxis*. São Paulo: Cortez, 2010.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em:  
[http://www.ibge.gov.br/home/mapa\\_site/mapa\\_site.php#populacao](http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao). Acesso em 20 de agosto de 2013.

LEMONS, André; LEVY, Pierre. *O futuro da internet*. São Paulo: Paulus, 2012.

LEVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

LEVY, P. *As tecnologias da inteligência*. São Paulo: Ed. 34, 2004.

LIMA, Patrícia Rosa Traple. *Novas tecnologias da informação e comunicação e a formação dos professores nos cursos de Licenciatura do Estado de Santa Catarina*. 2001. 83f. Dissertação em Ciência da Computação. Universidade Federal de Santa Catarina.

LIMA, Frederico O. *A sociedade digital: impacto da tecnologia na sociedade, cultura, na educação e nas organizações*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2000.

LOPES, Daniel de Queiroz; SCHLEMMER, Eliane. *A cultura digital nas escolas: para além da questão do acesso às tecnologias digitais*. Nov. 2011. Disponível em:  
<http://www.simpósio2011.abciber.org/anais/trabalhos/artigos/Eixo%201/9.E1/365-591-1-RV.pdf>. Acesso em 20 de outubro de 2012.

LOPES, Daniel de Queiroz. *Brincando com robôs: desenhando problemas e inventando porquês*. Santa Cruz do Sul, RS: Edunifc, 2010.

MARQUES, Antônio Carlos Conceição. *O projeto um computador por aluno (UCA): Reações na escola, professores, alunos, institucional*. Curitiba, 2009. 98f. Dissertação. Mestrado em Educação – Universidade Federal do Paraná (UFPR).

MASETTO, M. T. *Mediação pedagógica e o uso da tecnologia*. In: MORAN, J. M.;

MASETTO, M. T. BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2000. (p. 133-173).

MEIRELES, Alcides José da Costa. *Uso de quadros interativos em educação: uma experiência em físico-química com vantagens e “resistências”*. 140f. em 2006. Dissertação em Educação. Universidade de Porto – Portugal.

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO. *Projeto UCA – Um Computador por Aluno*. Disponível em [www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br) Acesso em: 27 out. 2012.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Secretaria de Gestão. *Gestão Pública para um Brasil de Todos: um plano de gestão para o governo Lula*. Brasília: MP, SEGES, 2003.

MORAES, Maria Cândida. *Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas*. Disponível em: <<http://www.edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmcand1.htm>. Acesso 22 set. 2012.

MORAES, Roque. *Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva*. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003

\_\_\_\_\_. *Análise de conteúdo*. *Educação*, Porto Alegre, v. 22, n.37, p. 7-32, mar. 1999.

MORAES, Roque e GALIAZZI, Maria do Carmo. *Análise discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces*. *Ciência & Educação*, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediações pedagógicas*. São Paulo: Papirus, 2001.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. *Tecnologias interativas e educação*. *Educação em Debate*. Fortaleza: Ano 21, n. 37, p. 150-156, 1999.

\_\_\_\_\_. *Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas*. *Revista Brasileira de educação*, nº 18, p.101-107, set.-dez.2001

Disponível:

[http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/rbde18/rbde18\\_10\\_maria\\_rita\\_netto\\_sales\\_oliveira.pdf](http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/rbde18/rbde18_10_maria_rita_netto_sales_oliveira.pdf). Acesso em: 16 out. de 2012

OLIVEIRA, Marta Kohl. *Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento. Um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1993.

PACHECO, Márcia Arantes Buiatti. *Educação digital: uma perspectiva de inclusão no cotidiano da escola*. 2011. 172 f. Dissertação(Mestrado)-Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011. Disponível em <http://hdl.handle.net/123456789/969> Acesso 18 em julho de 2013.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. *O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica*. Belo Horizonte: UFMG/CNPq/FAPEMIG.

PERRENOUD, Philippe. *Pedagogia diferenciada: das intenções à ação*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PROINFO: *Informática e formação de professores/Secretaria. Educação a Distância*. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2000.

REGO, Teresa Cristina. *Vigotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

ROSINI, Alessandro Marco. *O uso da tecnologia da informática na educação. Uma reflexão no ensino com crianças*. Disponível em [www.ipv.pt/millennium/millennium27/15.htm](http://www.ipv.pt/millennium/millennium27/15.htm). Acesso em: 13 de setembro de 2013

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, Milton. *Técnica Espaço Tempo: globalização e meio técnico-científico informacional*. 2º ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

SILVA, Antonio Mendes da. *Os três pilares da inclusão digital*. Disponível em [www.espacoacademico.com.br](http://www.espacoacademico.com.br). Acesso em outubro de 2012

SILVA, Maria Reginalda Soares. *Formação continuada de professores: saberes e reflexividade na prática pedagógica*. 2010. 223f. Dissertação em Educação. Universidade Federal do Piauí (UFPI).

SCHLEMMER, Eliane. *Políticas e práticas pedagógicas na formação de professores a distância: por uma emancipação digital cidadã*.

SCHWARTZ, G. *Educar para a emancipação digital*. Disponível em: <http://www.reescrevendoeducacao.com.br/>. Acesso em outubro de 2012

TEDESCO, Juan Carlos (Org.). *Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?* São Paulo: Cortez, 2004.

VALENTE, José Armando. *Informática na educação*. Disponível em <http://www.nte-jgs.rctsc.br/valente.htm>

VALENTE, José Armando. *Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor*. Disponível em [http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/1919\\_1044.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/1919_1044.pdf)  
Acesso em: 18 nov. 2013

\_\_\_\_\_. *Com quantos clicks se faz uma aula? Reflexões sobre letramento digital – o novo desafio da escola*. Disponível em: <[http://www.escoladositio.com.br/ce/pal\\_ant.htm#ant04](http://www.escoladositio.com.br/ce/pal_ant.htm#ant04)>.  
Acesso em: 10 out. 2012.

VASCONCELOS, Celso dos S. *Construção do Conhecimento em sala de aula*. São Paulo: Libertad, 2005.

VIEIRA, Sonia. *Como elaborar questionários*. São Paulo: Atlas, 2009.

WERTSCH, J.V (org.). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós, 1988.



## **APÊNDICE A – Carta convite – Participação na pesquisa**

**Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS-RS)**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
**MINTER: IFPI/UNISINOS**  
**Linha de Pesquisa: Educação, desenvolvimento e tecnologias**  
**Mestranda: Elizabete Rodrigues Sales**  
**Orientador: Prof. Dr. Telmo Adams**

Cara (o) Professora (o),

Eu, Elizabete Rodrigues Sales, servidora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), localizado na cidade de Teresina (PI), professora do Eixo Tecnológico de Gestão e Serviços, solicito sua colaboração no sentido de participar de uma pesquisa da qual faço parte e que corresponde a uma etapa do Mestrado em Educação.

A pesquisa que ora me proponho a fazer tem como título Tecnologias Digitais: O seu lugar nas práticas pedagógicas em uma escola pública municipal do Piauí.

Nesse trabalho científico, tenho por objetivo geral analisar a configuração da realidade educacional no que se refere à adequação dos espaços, do acesso ao uso de computadores, de internet e de outras tecnologias digitais nas práticas pedagógicas dos professores, após implantação do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo).

Assim, certa de sua colaboração, desde já agradeço.

Teresina/PI, agosto de 2013

Elizabete Rodrigues Sales  
Mestranda

## APÊNDICE B – Questionário 1 – Primeira Etapa – Seleção dos participantes da pesquisa

### I Dados de identificação

- 1) Nome: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2) Pseudônimo (para constar na pesquisa): \_\_\_\_\_
- 3) Telefone para contato: \_\_\_\_\_
- 4) Idade: \_\_\_\_\_
- 5) E-mail: \_\_\_\_\_
- 6) Sexo: (    ) Feminino  
(    ) Masculino
- 7) Área que leciona: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_
- 8) Disciplina: \_\_\_\_\_
- 9) Tempo de serviço no cargo ou função na escola \_\_\_\_\_
- 10) Situação funcional: (    ) Efetivo  
(    ) Não efetivo

### II Informações sobre recursos tecnológicos digitais e prática pedagógica

- 11) Costuma utilizar os recursos tecnológicos, computador e *internet*, em atividades didático-pedagógicas? Em que frequência e de que maneira? Exemplifique.

---

---

---

---

---

- 12) Em sua opinião, é possível potencializar o trabalho escolar utilizando o computador e a *internet*? Explique.

---

---

---

---

---

13) Você já desenvolveu ou participa de algum projeto pedagógico interdisciplinar com uso e integração das tecnologias digitais?

---

---

---

---

---

12) Você já recebeu ou recebe alguma qualificação para o uso desses recursos tecnológicos na sua escola?

(    ) Sim

(    ) Não

14) Se sim. Qual a frequência? Caso deseje, exponha sua opinião a respeito.

---

---

---

---

---

## **APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

**Título do estudo:** Tecnologias Digitais: O seu lugar nas práticas pedagógicas em uma escola pública municipal do Piauí

**Pesquisadora responsável:** Elizabete Rodrigues Sales (PPGEDU/UNISINOS)

**Professor orientador:** Prof. Dr. Telmo Adams (PPGEDU/UNISINOS)

**Período de realização do estudo:** Fevereiro de 2012 a fevereiro de 2014

### **Convite para participação no estudo**

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa de mestrado sob responsabilidade da Mestranda Elizabete Rodrigues Sales e sob orientação do Prof. Dr. Telmo Adams do Grupo de Pesquisa Educação Digital, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (GPe-dU/PPGEDU/UNISINOS).

Para decidir se deseja ou não participar desta pesquisa você precisa saber dos objetivos deste estudo. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido fornece informações detalhadas sobre a pesquisa, as quais serão apresentadas e discutidas com você.

Após receber informações sobre este estudo, será solicitado que você assine este termo de consentimento livre e esclarecido caso aceite participar. Peça ao coordenador da pesquisa ou alguém de sua equipe para explicar qualquer dúvida que você possa ter antes de assinar esse termo de consentimento livre e esclarecido.

### **Qual é o objetivo deste estudo?**

A investigação aborda a questão da tecnologia digital (TD), envolvendo o computador, a tecnologia de informação e comunicação (TIC) e a *internet*, configuradas como recursos mediadores nas práticas pedagógicas dos professores no processo de ensino, a partir daí, suas implicações e contribuições na escola em tempos contemporâneos. Visa compreender os significados de mediação pedagógica e emancipação digital no processo de ensino oferecendo subsídios para o entendimento do papel das tecnologias digitais, o novo perfil da escola e do professor na educação.

O trabalho é uma pesquisa com abordagem qualitativa, configura-se no âmbito do Estudo de Caso e busca obter dos sujeitos participantes, no campo da subjetividade, suas compreensões e sentidos sobre o objeto de estudo. Para tanto, desejamos realizar esta pesquisa em uma escola pública municipal do Piauí, cujos professores têm à sua disposição um laboratório de informática adquirido através do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo).

Tendo em vista a pressuposição de que a emancipação digital está associado à capacitação, à apropriação tecnológica, bem como à competência e à habilidade didático-pedagógica, o aporte teórico que fundamenta a dissertação inclui os significados de mediação pedagógica, tecnologias digitais e emancipação digital. Estes, conferidos também como categorias para a pesquisa que objetiva compreender qual a concepção conferida pelos professores, no que se refere ao uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas.

### **Quais são as minhas responsabilidades se eu participar deste estudo?**

A sua participação é na condição de sujeito entrevistado; num primeiro momento pretendo realizar uma entrevista individual a ser agendada previamente junto a você. A entrevista será semiestruturada, ou seja, terá algumas perguntas formuladas previamente pela pesquisadora, mas no momento do diálogo, a fala será livremente organizada por você, sempre com o foco no tema da pesquisa.

Para garantir a máxima fidelidade à sua fala, toda a entrevista será gravada e, logo após, transcrita. Todo o áudio fica à sua disposição bem como a transcrição.

### **E como fica o sigilo em relação às informações coletadas pela pesquisadora?**

A pesquisadora envolvida no projeto compromete-se em guardar sigilo em relação à identidade dos participantes da pesquisa, assim como de outros que, porventura serão citados no decorrer do processo, inclusive instituições de toda e qualquer natureza. Não serão divulgados nomes ou quaisquer outros dados que permitam a sua identificação. Os participantes serão citados por pseudônimos definidos antecipadamente por eles. Todas as informações coletadas serão organizadas em bancos de dados digitais com acesso restrito aos pesquisadores, sendo armazenadas por até 10 anos (a contar da data de término dessa pesquisa) e posteriormente apagadas. Você poderá ter acesso aos seus dados a qualquer momento mediante solicitação ao coordenador ou a pesquisadora responsável pela pesquisa.

### **Quem mais participará deste estudo?**

Participam deste estudo o gestor da escola e os professores selecionados previamente, que trabalham com tecnologias digitais e utilizam o laboratório de informática do PROINFO.

### **Posso desistir de participar deste estudo?**

Você pode desistir de participar dessa pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo para você. Para tanto, basta comunicar a pesquisadora por telefone ou e-mail.

### **Receberei pagamento para participar deste estudo?**

Não. Os participantes não receberão nenhum pagamento pela participação nessa pesquisa.

### **Haverá algum custo envolvido?**

Não. Você não terá nenhum custo adicional em participar dessa pesquisa.

### **Se eu tiver dúvidas ou problemas, a quem devo contatar?**

Se você precisar de alguma informação adicional, tiver dúvidas, sugestões, reclamações, ou quiser comunicar que não deseja mais participar da pesquisa, pode entrar em contato diretamente com a responsável por esta pesquisa, Elizabete Rodrigues Sales pelo telefone (86)9956-1223/88213435 ou pelo e-mail [criativa\\_beth@yahoo.com.br](mailto:criativa_beth@yahoo.com.br), ou ainda com o orientador da pesquisa, Prof. Dr. Telmo Adams, através do telefone (51)3590-8241 ou e-mail [telmoa@unisinov.br](mailto:telmoa@unisinov.br).

**Eu, portanto, certifico o seguinte:**

- Li as informações acima e entendo que o estudo envolve uma pesquisa. Estou ciente do objetivo do estudo.
- Tive a oportunidade de esclarecer minhas dúvidas. Todas as minhas dúvidas referentes a este estudo foram esclarecidas satisfatoriamente.
- Entendo que tenho a liberdade para me retirar deste estudo a qualquer momento.

**Concordo em participar deste estudo e entendo que receberei uma cópia, assinada, deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**

\_\_\_\_\_  
Nome do Participante (letra de forma)

\_\_\_\_\_  
Data

**ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL:**

**Elizabete Rodrigues Sales**  
Pesquisadora

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Pesquisadora

\_\_\_\_\_  
Data

**ASSINATURA DO ORIENTADOR:**

**Telmo Adams**  
Orientador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador

\_\_\_\_\_  
Data

## **APÊNDICE D – Roteiro para entrevista - Professores**

### **I) EIXO TEMÁTICO 1 – Experiência com as tecnologias digitais**

- 1) Em sua opinião de que forma as tecnologias digitais possibilitam experiência, a inovação e a pesquisa no ambiente escolar? Existe algum Projeto na sua escola que contemple essas áreas?
- 2) Para o(a) sr(a) a utilização do Laboratório de Informática, adquirido pelo PROINFO, está modificando ou não a forma como o professor realiza o seu trabalho pedagógico?
- 3) Em que medida melhorou essa prática? O(a) sr(a) pode dar um exemplo?
- 4) Quais são as perspectivas de mudança, em sua prática docente, no que tange a democratização da informação mundial através da internet?
- 5) Quais as maiores dificuldades encontradas, na sua escola, para a inclusão das tecnologias digitais no seu dia a dia docente?
- 6) Em sua opinião o que está faltando para que a inclusão digital ocorra realmente na sua escola? O que é necessário ao professor para que ele inclua as tecnologias digitais em sua prática pedagógica?
- 7) O(a) sr(a) utiliza algum recurso disponível na internet (mídias sócias) como forma de interatividade com seus alunos? Quais e como funciona essa interação? Possibilita a construção do conhecimento?
- 8) Quais as principais necessidades que julga serem essenciais, para mudanças em sua atuação pedagógica, tendo como referencial as tecnologias digitais?
- 9) O(A) sr(a) utiliza o computador e a internet em suas atividades docentes fora da sala de aula? Quais são essas atividades?
- 10) Em sua opinião o que é necessário para que o professor desenvolva uma boa aula?

### **II) EIXO TEMÁTICO 2 - CAPACITAÇÃO - Influência na prática docente: mudanças e evolução**

- 1) O(a) sr(a) já frequentou algum curso de capacitação para o uso pedagógico do computador? Foi sua a iniciativa ou da Secretaria Municipal de Educação (SEMEC)? Sendo SEMEC - Os cursos são contínuos e atendem as necessidades dos professores na preparação para o uso do computador e da internet nas práticas pedagógicas?

- 2) O(a) sr(a) atualmente está fazendo alguma capacitação na área de informática? São cursos com abordagem somente técnica ou disponibilizam algum software pedagógico?

### **III) EIXO TEMÁTICO 3 – PROINFO – Incentivo e influência nas práticas docentes para uso das TD**

- 1) Em sua opinião o Programa PROINFO contribui para a inclusão digital do professor? Justifique.
- 2) O Laboratório de Informática disponibilizado pelo PROINFO opera em condições favoráveis para que o professor desenvolva sua aula conforme planejou?
- 3) Quais as principais atividades que desenvolve no Laboratório de Informática? E quais as vantagens e benefícios que tem verificado com essa prática?
- 4) Em sua opinião o PROINFO possibilita ou promove mudanças na prática didática tradicional? Havendo mudanças, essas novas práticas potencializam ou contemplam a estimulação do aprendizado?
- 5) Caso deseje, exponha a sua opinião a respeito do Programa em análise: PROINFO na sua escola.



## **APÊNDICE E– Roteiro para entrevista – Coordenação do NTHE**

- 1) Quando foi implantado o ProInfo no município?
- 2) Como é feita essa seleção das escolas que recebem o laboratório do ProInfo?
- 3) Tem alguma parceria para esse processo?
- 4) Os professores das escolas do município são receptivos a esses cursos oferecidos pelo NTHE?
- 5) Para atender essas demandas, que a senhora falou, o núcleo espera a solicitação da escola? É iniciativa da escola?
- 6) Qual o período de renovação desse pacto, contrato da empresa que fornece os equipamentos para o MEC?
- 7) Qual outro tipo de apoio o núcleo oferece para as escolas?
- 8) No universo desses professores atendidos pelo NTHE, qual o percentual de professores que já utilizam o laboratório e as tecnologias? Você tem essa estimativa?
- 9) O sistema de internet é de responsabilidade do NTHE?
- 10) O laboratório da escola que estou fazendo a pesquisa está disponibilizado também para o Programa “Mais Educação”. Nesse caso, o NTHE também se disponibiliza em dar apoio ao Programa?
- 11) Em sua opinião como funciona hoje o ProInfo?
- 12) Qual a situação do NTHE hoje e sua opinião em relação a essa iniciativa do MEC com o ProInfo.
- 13) A senhora acha que, nessa situação, o interesse maior é do próprio professor que se empenha em arranjar um tempo para investir nessa formação?
- 14) Os professores da escola que estou trabalhando com a minha pesquisa se mostraram contentes com essa iniciativa do MEC e alguns até disseram que foi a partir do ProInfo que eles se familiarizaram com os recursos e iniciaram a utilizar as tecnologias digitais e a incorporá-las nos seus projetos pedagógicos e plano de aula. A senhora já tinha essa informação?
- 15) Em relação à Internet, todas as escolas possuem o sistema?

- 16) Quais os avanços que o Programa teve desde sua implantação?
- 17) O NTHE tem autonomia para implantar oficinas e cursos que acha necessário?
- 18) A senhora tem mais alguma informação que gostaria de acrescentar?

**ANEXO A - Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO**

**GABINETE DO MINISTRO**

**Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997**

**O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO**, no uso de suas atribuições legais, resolve

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 responsabilidade da Secretaria de Educação a Distância deste Ministério, em articulação com a secretarias de educação do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios.

Art. 2º Os dados estatísticos necessários para planejamento e alocação de recursos do ProInfo, inclusive as estimativas de matrículas, terão como base o censo escolar realizado anualmente pelo Ministério da Educação e do Desporto e publicado no Diário Oficial da União.

Art. 3º O Secretário de Educação a Distância expedirá normas e diretrizes, fixará critérios e operacionalização e adotará as demais providências necessárias à execução do programa de que trata esta Portaria.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**PAULO RENATO SOUZA**

Ministro da Educação e do Desporto

**ANEXO B - DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007**



**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007.**

Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, alínea "a", da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº10.172, de 9 de janeiro de 2001,

**DECRETA:**

Art. 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, executado no âmbito do Ministério da Educação, promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.

Parágrafo único. São objetivos do ProInfo:

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.

Art. 2º O ProInfo cumprirá suas finalidades e objetivos em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, mediante adesão.

Art. 3º O Ministério da Educação é responsável por:

I - implantar ambientes tecnológicos equipados com computadores e recursos digitais nas escolas beneficiadas;

II - promover, em parceria com os Estados, Distrito Federal e Municípios, programa de capacitação para os agentes educacionais envolvidos e de conexão dos ambientes tecnológicos à rede mundial de computadores; e

III - disponibilizar conteúdos educacionais, soluções e sistemas de informações.

Art. 4º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios que aderirem ao ProInfo são responsáveis por:

I - prover a infra-estrutura necessária para o adequado funcionamento dos ambientes tecnológicos do Programa;

II - viabilizar e incentivar a capacitação de professores e outros agentes educacionais para utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação;

III - assegurar recursos humanos e condições necessárias ao trabalho de equipes de apoio para o desenvolvimento e acompanhamento das ações de capacitação nas escolas;

IV - assegurar suporte técnico e manutenção dos equipamentos do ambiente tecnológico do Programa, findo o prazo de garantia da empresa fornecedora contratada.

Parágrafo único. As redes de ensino deverão contemplar o uso das tecnologias de informação e comunicação nos projetos político-pedagógico das escolas beneficiadas para participarem do ProInfo.

Art. 5º As despesas do ProInfo correrão à conta das dotações orçamentárias anualmente consignadas ao Ministério da Educação e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, devendo o Poder Executivo compatibilizar a seleção de cursos e programas com as dotações orçamentárias existentes, observados os limites de movimentação e empenho e de pagamento da programação orçamentária e financeira definidos pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

Art. 6º O Ministério da Educação coordenará a implantação dos ambientes tecnológicos, acompanhará e avaliará o ProInfo.

Art. 7º Ato do Ministro de Estado da Educação fixará as regras operacionais e adotará as demais providências necessárias à execução do ProInfo.

Art. 8º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 12 de dezembro de 2007; 186º da Independência e 119º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA  
*Fernando Haddad*

Este texto não substitui o publicado no DOU de 13.12.2007