

TANIA MARIA MACIEL GUIMARÃES

**A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DOS PROFESSORES DAS
SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO
MUNICÍPIO DE CÁCERES-MT SOBRE APRENDER COM O
USO DA TECNOLOGIA DIGITAL**



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
CAMPO GRANDE - MS
2007**

TANIA MARIA MACIEL GUIMARÃES

**A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DOS PROFESSORES DAS
SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO
MUNICÍPIO DE CÁCERES-MT SOBRE APRENDER COM O
USO DA TECNOLOGIA DIGITAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado em Educação da Universidade Católica Dom Bosco como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Mestre em Educação.

Área de Concentração: Educação escolar e Formação de Professores

Orientadora: Prof^a Dr^a Claudia Maria de Lima

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
CAMPO GRANDE - MS**

2007

**A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DOS PROFESSORES DAS
SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO
MUNICÍPIO DE CÁCERES-MT SOBRE APRENDER COM O
USO DA TECNOLOGIA DIGITAL**

TANIA MARIA MACIEL GUIMARÃES

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. CLAUDIA MARIA DE LIMA
Orientadora – UCDB

Prof^ª. Dr^ª. ANGELA ELIZABETH LAPA COELHO
Convidada

Prof^ª. Dr^ª. LENY RODRIGUES MARTINS TEIXEIRA
Convidada

Este trabalho é dedicado, *in memoriam*, ao meu irmão **Francisco José de Macêdo** que contribuiu para o meu ingresso no Mestrado, que passou neste mundo, deixando saudades.

AGRADECIMENTOS

Não poderia mesmo ter realizado este empreendimento, sem nenhum sacrifício. Mas, com certeza, quem mais o sentiu e o suportou – a mudança de situação e sobrecarga – foi a minha família. Além da ausência, tiveram que assumir muitas responsabilidades que eram minhas. Tenho, portanto, que privilegiar meus agradecimentos, primeiramente, a:

Ruy, esposo e amigo, por seu amor, incentivo e compreensão, por estar sempre ao meu lado e acreditar em mim.

Rafael e Taísa, pela dádiva de tê-los como filhos, e pelo amor puro e sincero que torna a vida e a luta mais recompensadoras.

À minha família, especialmente a minha mãe, pelo incentivo e carinho, por não me deixar interromper meu processo de formação e por interceder favoravelmente para execução deste trabalho. Ao meu irmão, Mario Márcio, um grande amigo e companheiro que foi durante o mestrado, apoiando-me em todas as situações que atravessei. Ao sobrinho querido Gilberto, que sempre me socorreu nos momentos que precisei dos seus conhecimentos.

A minha orientadora, Prof. Dr^a. Claudia Maria de Lima, pela orientação na pesquisa, pelas valiosas sugestões e por me acolher, em meio aos meus problemas, sempre.

Às professoras Doutoradas Ângela Elizabeth Lapa Coelho e Leny Rodrigues Martins Teixeira pelas valiosas contribuições e pelo incentivo que me deram no exame de qualificação.

À professora Doutora Vera Regina Martins E. Silva pela disponibilidade na revisão cuidadosa dos textos , embora com muitas atividades que tinha por realizar.

A todos os meus amigos que leram, palpitararam, ajudaram na elaboração deste material e, em especial, a Ana Lúcia, pela leitura e sugestões, pelas inúmeras discussões e luzes lançadas no processo reflexivo, pelo apoio nas situações difíceis, por todo carinho e incentivo.

A Rosalva pela disponibilidade e por me ter ajudado a fazer a leituras final da dissertação.

Ao meu grande amigo Ailton, que nos momentos de reflexões e leituras, compartilhou e contribui com suas idéias sobre as temáticas desenvolvidas durante o mestrado.

Aos professores, coordenadores e diretora da Escola Estadual “Senador Mário Motta”, por acreditarem em minha pesquisa, por abrirem as portas da escola, por me receberem com carinho.

Aos amigos e companheiros do NTE de Cáceres - Albina, Samira, Durcinéa, Rita, Regiane, Luizmar, Maria Helena, Luiza e Léa - pelo companheirismo, acolhida e informações.

E a Deus, por colocar todo esse pessoal ao meu redor!

GUIMARÃES, Tania Maria Maciel. **A Representação Social dos professores do ensino fundamental sobre a compreensão do aprender pelo professor com a utilização das tecnologias digitais**. Campo Grande, 2007. 226p. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Católica Dom Bosco.

RESUMO

O presente estudo integra a linha de pesquisa “Práticas pedagógicas e suas relações com a formação docente”, objetivando compreender a representação social do professor que atua nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, do município de Cáceres/ MT, sobre o seu aprender por meio do uso da tecnologia digital em situação de formação contínua. A pesquisa foi realizada em uma escola pública estadual, tendo como critério de seleção das instituições ter recebido o laboratório de informática do Programa de Informática na Educação, e os professores terem participado do curso de formação contínua de professores em Informática Educativa, ministrado pelo Núcleo de Tecnologia Educacional. Para a coleta de dados, utilizamos a análise documental do projeto de formação de professores “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender” e uma entrevista semi-estruturada. As respostas foram inicialmente transcritas e submetidas à análise de conteúdo; logo após foram divididas em categorias e agrupadas por afinidades/semelhanças, chegando-se a três temáticas: a) a formação contínua do professor com a tecnologia digital, b) o aprender com a tecnologia digital e c) a mudança do ensinar e educar com as tecnologias digitais. A análise possibilitou chegar aos seguintes resultados: as representações reveladas na primeira temática estão ancoradas no conhecimento, domínio tecnológico e manuseio do computador. Em relação à segunda temática, as representações revelam que a concepção de aprendizagem que o professor tem se restringe unicamente ao processo do aluno, ou seja, ele (professor) não se identifica como sujeito de aprendizagem, ele considera somente as práticas formais de sala de aula. Quanto à terceira temática, as representações reveladas referem-se à ocorrência de um trabalho verdadeiramente interdisciplinar entre professores, alunos e comunidade, como consequência da introdução de tecnologias digitais. Dessa forma, concluímos que os professores aprendem pela aprendizagem experiencial e autônoma, sinalizando que os cursos de formação devem acontecer no contexto escolar, a partir da demanda apresentada pelos docentes.

Palavras-chave: Representação social, formação contínua, tecnologia digital.

GUIMARÃES, Tania Maria Maciel. Social representation of teachers from initial series of the basic education in the city of Cáceres-MT about their learning with the use of the digital technology

ABSTRACT

The present study integrates the research line "Pedagogic practices and their relations with teacher formation", aiming at comprehending the social representation of the teacher who works in the first four series of basic education in the city of Cáceres/ MT. It is about the teacher's learning through the use of the digital technology in continuous formation situation. The research was carried out in a state public school, having as criterion of selection the school which had received the computer laboratory from the Program of information technology in Education, and the teachers who have taken part in the continuous formation course for teachers in the educative information technology, given by the Educational Technology Nucleus. For the data collection, we use the documentary analysis of the project of teacher formation called "the use of the technologies in the education - new ways of teaching and learning" and a semi-structured interview. The answers were initially transcribed and were submitted to the content analysis; afterwards, they were divided into categories and grouped by affinities/similarities resulting in three thematics: a) the continuous formation of the teacher with the digital technology, b) the learning process with the digital technology and c) the changes of teaching and educating with the digital technologies. With the analysis it was possible to get the following results: the revealed representations in the first thematic are connected with the knowledge, with the technological domain and with the capacity of handling the computer. In relation to the second thematic, the representations reveal that the teacher's conception of learning restricts mainly to the student's process, in other words, he (teacher) does not identify itself as the subject of learning; he considers only the formal practices in the classroom. As for the third thematic, the revealed representations are referred to the occurrence of a truly interdisciplinary work between the teachers, the students and the community, as a result of the introduction of digital technologies. However, we conclude that the teachers learn by the experiential and independent learning, and it indicates that the courses of formation must happen in the school context, taking into consideration the demands presented by the teachers.

Key-words: social representation; continuous formation. Digital technology

LISTA DE FIGURAS E FOTOS

Figura 1. Número de NTEs no Brasil.....	43
Figura 2. NTEs de Mato Grosso.....	96
Figura 3. Localização da sede do NTE de Cáceres	99
Figura 4. NTE de Cáceres e os municípios de sua jurisdição.....	100

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1. Perfil Profissional dos professores.....	127
Tabela 2. Motivos que levaram a participar do curso de Informática Educativa.....	143
Tabela 3. O uso do computador.....	146
Tabela 4. O uso do computador na escola pelos professores.....	149
Tabela 5. O que é aprendizagem?.....	155
Tabela 6. Como as pessoas aprendem?.....	156
Tabela 7. Recursos ajudam a aprender melhor.....	159
Tabela 8. Experiência de aprendizagem com o uso do computador.....	160
Tabela 9. Como o professor sabe que aprendeu algo novo.....	164
Tabela 10. Situação em que têm algo para aprender.....	166
Tabela 11. Projetos de Aprendizagem com a utilização dos recursos computacionais..	178
Tabela 12. Projeto de Aprendizagem com o computador.....	182
Tabela 13. Pontos positivos do computador na escola.....	190
Tabela 14. Relato de experiência.....	194

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1. Estruturação do curso de formação: O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender.....	108
Quadro 2. Enturmação dos alunos em fases e ciclos.....	136

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Entrevista semi-estruturada	214
--	-----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I.	
1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - NOVAS FORMAS DE APRENDER COM O COMPUTADOR	21
1.1 OS CAMINHOS DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL	26
1.1.1 Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO	41
1.2 Informática Educativa: tendências de pesquisas em Mato Grosso	47
CAPÍTULO II.	
2 FORMAÇÃO CONTINUA - NOVAS FORMAS DE APRENDER COM O COMPUTADOR	52
2.1 A FORMAÇÃO CONTINUA DE PROFESSORES	52
2.2 A FORMAÇÃO CONTINUA DE PROFESSORES COM A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DIGITAL	64
CAPÍTULO III	
3 REPRESENTAÇÃO SOCIAL - NOVAS FORMAS DE APRENDER COM O COMPUTADOR	73
3.1 REPRESENTAÇÃO SOCIAL: CONCEITO	73
3.2 REPRESENTAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO	80
3.3 REPRESENTAÇÃO SOCIAL SOBRE A INFORMÁTICA EDUCATIVA OU INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO?	83
CAPÍTULO IV	
4 A OPÇÃO METODOLÓGICA: CONSTRUINDO CAMINHOS	88
4.1 CONTEXTUALIZANDO OS NÚCLEOS DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE MATO GROSSO	94
4.2 O NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE CÁCERES	98
4.3 CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA	102
4.4 PROJETO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO – NOVAS FORMAS DE ENSINAR E APRENDER	105
4.4.1 DESENHO DO PROJETO	106
4.4.1.1 Convite aos professores	107
4.4.1.2 Organização e metodologia do Projeto	108
4.4.2 RECURSOS UTILIZADOS	110

4.4.3 A ANÁLISE DOS DADOS.....	111
4.5 ESPECIFICANDO OS PROCEDIMENTOS DA PESQUISA: TRILHANDO CAMINHOS	
4.4.3.1 Opção metodológica: Projeto de Aprendizagem.....	111
4.4.3.2 Recursos metodológicos: Seminário e Oficina.....	114
4.5.1 OS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	120
4.5.2 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS.....	120
4.5.3 ANÁLISE DOCUMENTAL.....	121
4.5.4 ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA.....	122
4.5.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	125
CAPÍTULO V	
5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: ETAPAS CONSTRUÍDAS.....	126
5.1 QUEM SÃO OS PARTICIPANTES: O PERFIL DOS PROFESSORES.....	126
5.1.1 OS PARTICIPANTES E A RELAÇÃO COM A TECNOLOGIA DIGITAL.....	137
5.2 A FORMAÇÃO CONTÍNUA DO PROFESSOR COM A TECNOLOGIA DIGITAL: CONTEÚDOS DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS.....	142
5.3 O APREENDER A APREENDER COM A TECNOLOGIA DIGITAL: CONTEÚDOS DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS.....	154
5.3.1 APRENDER COM O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL: METODOLOGIA DE PROJETOS.....	170
5.4 MUDANÇAS DO ENSINAR E EDUCAR COM AS TECNOLOGIAS DIGITAIS: CONTEÚDOS DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS.....	187
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	200
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	208
ANEXO.....	214

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo compreender a representação social dos professores sobre o aprender com o uso da tecnologia digital, fazendo uma reflexão sobre alguns aspectos que envolvem a formação contínua de professores, largamente implementada no Programa de Informática na Educação, desenvolvido pelos Núcleos de Tecnologia Educacional, em especial, pelo Núcleo de Tecnologia Educacional de Cáceres/MT.

Acreditamos que a importância dessa formação está no fato de que, através dela, os professores podem fazer de suas práticas um espaço de pesquisa e constante aprimoramento, constituindo uma reflexão da prática sobre a prática, por meio de dinâmicas de mudança e aprendizagem, valorizando o saber docente e o saber da experiência dos professores com o uso da tecnologia digital.

A partir das experiências vivenciadas, como membro do Núcleo de Tecnologia Educacional, fomos levados a refletir sobre *como os professores aprendem a utilizar as*

tecnologias digitais em contexto de formação contínua. Esse questionamento se tornou tão presente em nosso viver que se transformou em objeto de pesquisa do mestrado. Optamos, então, por tratar o assunto numa abordagem psicossocial, com o intuito de compreender melhor os aspectos que envolvem a aprendizagem dos professores com o uso da tecnologia digital. Em face dessa perspectiva, nos deparamos com a **Teoria das Representações Sociais** que proporcionou um referencial teórico na busca dessas respostas.

A opção se mostrou mais consolidada devido a nossa estreita ligação com as ciências humanas, principalmente com a educação. A Teoria das Representações Sociais nos proporcionou a realização de um estudo interdisciplinar, no qual foi possível utilizar um referencial teórico potencializado pela diversidade de um olhar multifocado dos aspectos da formação contínua em informática educativa. Isso permitiu produzir um diálogo entre a Teoria das Representações Sociais com as teorias da educação e da informática educativa. Como escreveu Moscovici (1978):

Entretanto, se a realidade das representações sociais é fácil de apreender, não o é o conceito. Há muitas razões para isso. Razões históricas, em grande parte, e é por esse motivo que se deve deixar aos historiadores a incumbência de descobri-las. Quanto às razões não-históricas, reduzem-se todas a uma única: a sua posição “mista”, na encruzilhada de uma série de conceitos sociológicos e de uma série de conceitos psicológicos. É nessa encruzilhada que temos de nos situar. O empreendimento tem, por certo, algo de pedante, mas não vemos outro modo de destacar de seu glorioso passado tal conceito, de reatualizá-lo e compreender a especificidade (p. 41).

A integração dessas teorias clareou melhor alguns aspectos sobre a formação contínua de professores em informática educativa, principalmente no que diz respeito ao tratamento dado à aprendizagem do professor com o uso da tecnologia digital, focando a interação entre o individual e o coletivo. Nesse sentido, ganha importância o cotidiano do grupo e as experiências particulares de cada professor nele presentes. Conhecer melhor essa perspectiva teórica abre uma possibilidade de processos de mudanças no aprender que

respeite as particularidades das diversas experiências individuais. Para Moscovici (2003,p. 56),

[...] as imagens, idéias e a linguagem compartilhadas por um determinado grupo sempre parecem ditar a direção e o expediente iniciais, com os quais o grupo tenta se acertar com o não familiar. O pensamento social deve mais à convenção e à memória do que à razão; deve mais às estruturas tradicionais do que às estruturas intelectuais ou perspectivas correntes.

Diversos programas de formação contínua de professores têm considerado o professor como sujeito socialmente constituído, trazendo a necessidade de se encarar a docência em uma dimensão psicossocial, não apenas estritamente individual, mas para o coletivo da escola.

O reconhecimento do professor como sujeito socialmente constituído evidencia a necessidade de compreender o processo de interação entre o indivíduo e seu grupo, a importância do coletivo na sua constituição, não o desvinculando de seu contexto. Nesse sentido, a formação contínua de professores deve acontecer na realidade da escola.

Portanto, nessa pesquisa pretende-se responder ao seguinte problema:

Qual a Representação Social que o professor das séries iniciais do ensino Fundamental, de Cáceres/MT, tem de sua própria aprendizagem com o uso da tecnologia digital?

Assim, essa pesquisa tem por objetivo identificar e compreender a Representação Social do professor que atua nas quatro primeiras séries do ensino fundamental do município de Cáceres/MT, sobre o seu próprio aprender por meio do uso da tecnologia digital em situação de formação contínua. Como Objetivos Específicos: a) Identificar a Representação Social dos professores sobre as capacitações oferecidas pelo NTE para uso das novas tecnologias de informação e comunicação; b) Identificar e descrever a Representação Social sobre o significado de aprender pelo professor para a

utilização das novas tecnologias de informação e comunicação; c) Identificar e descrever as Representações Sociais sobre mudanças na prática pedagógica ensinar/educar dos professores, decorrentes da utilização das novas tecnologias da informação e comunicação no processo ensino e aprendizagem.

Esta pesquisa foi realizada em uma escola estadual que recebeu o laboratório de informática do Programa Nacional de Educação e participou do Projeto de Formação de Professores “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender”, ministrado pelo Núcleo de Tecnologia Educacional de Cáceres/MT. Os professores participantes da pesquisa são os que atuam no primeiro e segundo Ciclo de Formação.

Para dar visibilidade ao trabalho realizado, este texto se compõe de três capítulos que abrangem a fundamentação teórica, a metodologia utilizada, a apresentação e discussão dos dados e as considerações finais.

O primeiro capítulo, de fundamentação teórica, se propõe a analisar as Tecnologias da Informação e Comunicação. Essa temática é analisada a partir de autores que procuram, em suas teorias, encontrar respostas para a discussão sobre os novos papéis e funções que as tecnologias de informação e comunicação impõe à sociedade e aos indivíduos. As transformações que essas novas tecnologias trazem, principalmente no que se refere ao volume de informações e à comunicação em tempo real, promovem uma certa “desorganização” da vida em sociedade, levando a escola a, necessariamente, pensar sobre a mutabilidade do conhecimento, do modo de aprender e também de ensinar. Realizamos também um percurso histórico da informática educativa no Brasil, focalizamos os objetivos e implantação do Programa de Informática na Educação – PROINFO e as pesquisas já realizadas na área da informática educativa no estado do Mato Grosso.

No Capítulo II, procuramos, teoricamente, abordar as concepções e práticas de análise de formação contínua e suas relações com as tecnologias da informação e comunicação. Nesse sentido, debruçamo-nos sobre conceito e fundamentos de formação contínua, mudança de prática, aprendizagem do professor, saberes docentes, ciclo de vida da carreira do professor, formação contínua com o uso da tecnologia digital, conceitos dos diferentes usos e formas do computador. Concebemos a atividade docente como ação contida em um contexto social que ultrapassa os limites da escola, fundamentando-nos em autores que discutem o caráter social da construção do docente, ou seja, que identificam a docência como algo adquirido ao longo da vida, e não dicotomizam o “eu pessoal”/“eu profissional”. Assim que é Nóvoa (1991), Hernández (1997), Tardif (1991, 2002, 2005), Tavares (1996), Cró (1992) Pacheco e Flores (1995), Huberman (1973, 1992), Garcia (1995), Cysneiros (1996,1998), Resende e Fusari (1998), Belloni (2002), Almeida (2004), Machado (2000), Fagundes (1999, 2006), Veiga (2002), Valente (1989) ganham um papel de destaque no presente estudo.

No Capítulo III, discutimos a abordagem da Teoria da Representação Social, buscando trazer o conceito desenvolvido pelo seu autor, Moscovici(1978, 2003), e depois por Jodelet (2001, 2005). Discutimos a formação das representações sociais como um processo da pessoa tornar um objeto não familiar em familiar, e seus mecanismos de ancoragem e objetivação, no campo da educação e da informática educativa.

No Capítulo IV, procuramos explicitar a opção metodológica adotada na pesquisa, detalhando o caminho percorrido no tratamento dos dados, assim como o contexto que envolveu o trabalho. Procedemos à análise documental do Projeto de Formação de Professores “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e

aprender” e descrevemos, ainda, o instrumento de coleta de dados, a coleta de dados, os procedimentos de coleta de dados e o tratamento dos dados.

No Capítulo V, apresentamos os dados e iniciamos sua discussão à luz dos elementos teóricos anteriormente apresentados, tendo em vista responder às questões presentes nos objetivos da pesquisa.

Nas Considerações Finais, fizemos uma retomada do surgimento do conceito de formação com o uso da tecnologia digital e o aliamos, juntamente com a Teoria da Representação Social, aos resultados analisados no capítulo anterior.

CAPITULO I

1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - NOVAS FORMAS DE APRENDER COM O COMPUTADOR

Vivemos um momento de profundas transformações no cenário mundial, de alterações das relações sociais, econômicas e políticas. Essas transformações apontam para uma nova ordem mundial e estão ligadas à maneira pela qual experimentamos o tempo e o espaço, sustentadas pelas novas tecnologias de informação e comunicação, configurando-se na Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Na Sociedade da Informação e do Conhecimento, o armazenamento de dados e a transmissão de informações são processados pelas novas tecnologias de forma prática, simples, amigável e flexível, possibilitando, assim, a criação e socialização dos saberes, permitindo a pesquisa e o acesso rápido ao conhecimento. O acesso à informação cada vez mais rápido, se faz por meio informático, levando ao desenvolvimento da informática e das

redes de computadores, às novas tecnologias da informação e comunicação e, em especial, às tecnologias digitais. Atualmente, as informações são processadas pela Internet, rompendo com as barreiras de espaço e tempo, tendo, como consequência, a superação de fronteiras culturais. As informações e comunicações são compartilhadas em tempo real ou não, a sua busca leva à criação de uma nova cultura social introduzida pelas novas tecnologias da informação e comunicação.

Segundo Asmann (2000), as novas tecnologias da informação e comunicação assumem, cada vez mais, um papel ativo, facilitando as experiências de aprendizagem complexas e cooperativas. Essas novas tecnologias ampliam e permitem o conhecimento em rede, possibilitando a um grande número de pessoas interligarem-se ao mesmo tempo num processo de construção do conhecimento de maneira complexa e cooperativa. Levy (1998, p.7) denomina a construção do conhecimento em rede de “[...] inteligência coletiva, onde os seres humanos não estão mais isolados, e sim numa vasta cooperação cognitiva distribuída” As informações presentes no mundo são transmitidas simultaneamente ao fato ocorrido, transformando profundamente a organização da vida em sociedade, criando uma nova ecologia cognitiva.

O conceito de ecologia cognitiva, desenvolvido por Levy (1997), significa o estudo das dimensões técnicas (o computador, o programa, este ou aquele módulo técnico) e coletivas da cognição (o ambiente cognitivo, a rede de relações humanas). Para o autor, as informações estão presentes e em permanente renovação no ciberespaço, rompendo com a idéia de tempo próprio para a aprendizagem, sendo local e global, onde o tempo de aprender é para a vida toda. A ecologia cognitiva refere-se ao contexto concreto em que se inscreve toda e qualquer produção do conhecimento, integrado pelos sujeitos em sua ação

de reinterpretar e construir novos conhecimentos, ou seja, na medida em que avançam na busca de novas informações, novas habilidades aparecem e se transformam.

Para Moraes (2003), com as transformações que vêm ocorrendo de forma rápida, é necessário criar uma nova ecologia cognitiva que privilegie a circulação de informações, uma nova relação com o conhecimento, com a qual os indivíduos possam construir conhecimentos na interação individual e coletiva e nos instrumentos oferecidos pela cultura. Uma nova ecologia cognitiva significa:

[...] uma nova relação com a cognição, com o conhecimento, com os outros, uma nova dinâmica nos processos de construção do saber, que esclareça a existência de relações, diálogos e interações entre os diferentes organismos, que indique que tudo o que existe coexiste e que nada existe fora de suas conexões e relações (MORAES, 2003, p. 27).

Corroborando com as idéias de Levy, Silva (1996) afirma que as redes mundiais de informações fazem com que a comunicação trafegue por todo o planeta ao mesmo tempo, reconfigurando as dimensões do espaço e tempo, do aqui e agora. Nesse sentido, o agora exerce uma aparente supremacia sobre a localização dos indivíduos e os fatos tornam-se presentes em todos os lugares.

Diante das mudanças significativas ocasionadas nas práticas culturais, políticas e econômicas na vida em sociedade, as Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs¹ disponibilizam um grande número de informações, em vários contextos e formas. Nesse sentido, cabe ao homem selecionar essas informações e utilizá-las na sua vida profissional e social.

Do ponto de vista de Moraes (2003), essas transformações requerem uma nova demanda para um novo tipo de tecnologia, exigindo um novo indivíduo com criatividade,

¹ TICs= Conjunto de máquinas e equipamentos cujo objetivo é a integração, o desempenho ágil, a implementação e desenvolvimento de tecnologia usada para o processamento e armazenamento de informações, e a conectividade entre os diversos canais de comunicação existentes, que compreendem a Internet, os sistemas de Telecomunicações, Satélites, entre outros.

poder de decisão e responsabilidade, ou seja, um indivíduo capaz de rever os seus modos de pensar e fazer. A autora (idem) nos relata:

Novos instrumentos, novas ferramentas alteram totalmente a cultura ao oferecer novas formas de fazer. No caso da informática e de suas associações com outras tecnologias, estão sendo alteradas as formas de fazer e principalmente, as formas de pensar esse fazer. O novo cenário cibernético, informático e informacional não vem apenas marcando nosso cotidiano com modificações socioeconômicas e culturais, vem também mudando a maneira como pensamos, conhecemos e apreendemos o mundo (p. 21).

Moraes aponta, ainda, que as novas e significativas mudanças que vêm ocorrendo nas formas de armazenamento e transmissão do saber, pelas novas tecnologias da informação e comunicação, ocasionaram alterações socioeconômicas e culturais, bem como, a maneira como pensamos, conhecemos e apreendemos o mundo. Esse movimento ocorreu com a chegada da imprensa, e sob o qual as informações vêm tendo novas possibilidades de associação e recombinação, propiciando a explosão do saber. Conforme relata, Moraes:

Com o aparecimento das mídias eletrônicas, entre elas a informática e a telemática, modificações importantes e significativas estão ocorrendo nas formas de conceber, armazenar e transmitir o saber. As mudanças técnicas provocadas por essas tecnologias requerem e produzem novas formas de representação, dando origem a novos modos de conhecimento (p. 123).

Considerando o grande volume de informações presentes na Sociedade da Informação e do Conhecimento, é preciso que reflitamos sobre qual é o papel da escola dentro desse novo contexto social, político e econômico. Gadotti (2000) nos alerta para a nova função da escola como consequência das novas tecnologias. Segundo o autor, cabe à escola organizar um movimento de renovação cultural, aproveitando-se da riqueza de informações, selecionando-as e revendo-as criticamente, formulando hipóteses de forma criativa e inventiva. A escola deve funcionar como provocadora de mensagens e não simples receptora; ser independente e autônoma; saber articular o conhecimento com a

prática, registrando e sistematizando a sua prática/experiência; orientar criticamente, sobretudo as crianças e jovens, na busca de uma informação que os faça crescer.

Por conseguinte, o professor deve ser o mediador da interação alunos/tecnologias, o orientador na seleção das informações, de forma crítica, para uma construção de aprendizagem significativa.

Vê-se melhor, agora, qual é o papel da escola com a presença das tecnologias, uma vez que as informações circulam de forma muito rápida, o que nos leva a pensar na emergência de novas formas de ensinar e aprender. Segundo Levy (2003), essas novas formas se baseiam, em um processo de aprendizagem cooperativa, em que o professor é um animador da inteligência coletiva do aluno.

O autor explica a inteligência coletiva com os seguintes argumentos:

Entretanto, a inteligência coletiva não é um tema puramente cognitivo. Só pode existir desenvolvimento da inteligência coletiva se houver o que eu chamo de cooperação competitiva ou competição cooperativa. Retomando o exemplo da comunidade científica, podemos dizer que trata-se de um jogo cooperativo, já que acumula-se conhecimentos, há um progresso do saber etc. Mas isso só é um processo cooperativo e plenamente cooperativo porque também é um processo competitivo. Se não houvesse a liberdade de propor teorias opostas àquelas que são admitidas, evidentemente o progresso nos conhecimentos seria muito menor. Portanto, é porque existe essa possibilidade de competição que existe a cooperação. Há, pois, dois aspectos: o aspecto da liberdade – que é o aspecto competição e o aspecto do vínculo social, da amizade – que é o aspecto cooperação. É preciso acostumar-se a pensar nos dois ao mesmo tempo. É a partir do equilíbrio entre competição e cooperação que nasce a inteligência coletiva. Evidentemente não é a guerra de todos contra todos, nem tampouco uma cooperação obrigatória, regulada, que proibiria as diferenças de idéias, as lutas, os conflitos que são naturais e que, sobretudo, permitem ao novo se expressar (2003, p.7-8).

Ao incorporar as novas tecnologias da informação e comunicação, o professor deve buscar utilizá-las nas suas práticas pedagógicas, de maneira crítica, reflexiva, responsável, de forma a promover uma nova cultura de aprendizagem, por meio da criação de ambientes interativos que privilegiem a construção do conhecimento e a comunicação. As transformações das práticas pedagógicas nos ambientes escolares, trazidas pelas novas

tecnologias, devem acontecer na escola como um todo, na construção e reconstrução do conhecimento tecnológico e científico.

Em resumo, diante de um cenário de mudanças rápidas e de rumos diferenciados para a sociedade, é preciso compreender a história desse processo, ou seja, é importante que saibamos o percurso que as novas tecnologias da informação e comunicação vêm realizando na educação brasileira e, com isso, possamos entender melhor os rumos futuros e as responsabilidades assumidas por essa nova escola.

1.1 OS CAMINHOS DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL

A utilização da tecnologia computacional na educação brasileira aconteceu a partir da década de 1970, com algumas experiências em universidades que tiveram como objetivos provocar mudanças pedagógicas profundas e preparar o aluno para ser capaz de utilizar o computador como facilitador do processo de aprendizagem nos ambientes tecnológicos e educacionais (VALENTE, 1999).

Nesse mesmo período, o Governo Brasileiro iniciou uma política de informática para garantir o desenvolvimento e a autonomia nacional na ciência e na tecnologia. Essa política esteve assentada numa reserva de mercado para as indústrias nacionais de aparelhos computacionais (OLIVEIRA, 2002).

Em 1979, foi criada a Secretaria Especial de Informática - SEI- como órgão de responsabilidade para coordenar e executar a Política Nacional de Informática, com o objetivo de

[...] fomentar e estimular a informatização da sociedade brasileira, voltada para a capacitação científica e tecnológica capaz de promover a autonomia nacional, baseada em princípios e diretrizes fundamentados na realidade brasileira e

decorrentes das atividades de pesquisas e da consolidação da indústria nacional. (MORAES, 1997, p.2)

Em 1984, a Política Nacional de Informática no Brasil foi fortalecida com a aprovação da Lei de Informática nº. 7.232, que dava proteção à indústria nacional de produtos eletrônicos, que crescia no cenário mundial, apresentando 60% de produção de equipamentos produzidos no país, consolidando o ideal nacionalista.

A Secretaria Especial de Informática entendeu que, para que seus objetivos fossem concretizados, seria necessário constituir parcerias com os diversos setores e atividades da sociedade, essencialmente com a educação. Para os membros da Secretaria, a educação possuía todas as condições para concretizar, promover e articular o avanço científico e tecnológico necessário para o desenvolvimento da informatização da sociedade brasileira (MORAES, 1997). O governo brasileiro passa a envolver a escola pública num movimento de construção de política de informática na educação, em ação conjunta com as universidades públicas brasileiras. Desde então, as universidades brasileiras vêm realizando pesquisas e experimentos de aplicabilidade e utilização do computador na educação, como potencializador de aprendizagem.

A Secretaria Especial de Informática constituiu, em 1980, uma equipe intersetorial com representantes do MEC, CNPq e FINEP como responsáveis para elaborarem uma proposta nacional de uso de computadores na educação. Para a construção de uma proposta nacional de informática, a equipe optou por realizar eventos que suscitasse reflexões sobre o tema e chamasse a atenção da comunidade técnico científico nacional. Assim se realizaram o I e II Seminário Nacional de Informática na Educação.

O I Seminário foi realizado em agosto de 1981, sediado pela Universidade de Brasília, em ação conjunta com o MEC e CNPq, e contou com a participação de

pesquisadores nacionais e internacionais na área de Informática Educativa². O objetivo do Seminário foi o de refletir sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo ensino-aprendizagem, tendo como temática as implicações sociais, econômicas e políticas da utilização do computador no processo educacional em países em desenvolvimento, a integração do computador no processo ensino/aprendizagem, as vantagens, limitações e viabilidade do uso do computador no processo ensino-aprendizagem dentro do contexto da educação brasileira (OLIVEIRA, 1999).

Esse Seminário teve como resultado um conjunto de recomendações, em que o computador foi reconhecido como um recurso a ser utilizado pelo professor em suas atividades pedagógicas. A principal recomendação refere-se à criação de projetos-piloto, de caráter experimental nas universidades brasileiras, objetivando a realização de estudos por grupos de pesquisadores nas diferentes áreas do conhecimento, sobre a utilização da informática no processo educacional, nas diferentes modalidades (OLIVEIRA, 1999).

O II Seminário foi realizado em 1982, com objetivo de buscar informações para subsidiar a criação dos centros pilotos. O evento “O Impacto do Computador no Processo Educacional Brasileiro”, em nível de 2º Grau, foi sediado pela Universidade Federal da Bahia e contou com a participação de pesquisadores das áreas de Educação, Informática, Psicologia e Sociologia (MORAES, 1997).

Nesse Seminário, os pesquisadores brasileiros em informática educativa sugeriram várias recomendações para a implantação da política de informática educativa no Brasil. Oliveira (2002, p.32-33) relata as recomendações mais significativas apresentadas por pesquisadores das seguintes áreas de conhecimento:

² Caracteriza-se pelo uso pleno da Informática como um instrumento a mais para o professor utilizar em suas aulas (Souza, 2001).

- Área da Sociologia: a criação de núcleos de estudo e experimentação na área de informática educativa vinculados às universidades, com caráter interdisciplinar, em todos os graus e modalidades de ensino, sob responsabilidade dos centros pilotos.
- Área da Educação: a utilização dos computadores como recurso tecnológico, como meio auxiliar do processo educacional, para serem submetidos aos fins da educação.
- Área da Psicologia: apresentaram as recomendações sobre a importância da formação de professores na área de informática educativa.
- Área da Informática: as experiências-piloto deveriam utilizar a tecnologia nacional e atividades voltadas aos objetivos educacionais.

A partir da realização dos dois Seminários, começou a se estruturar a cultura nacional de informática educativa, sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo ensino e aprendizagem, surgindo, também, a idéia de implantar projetos-piloto nas universidades, consultando e respeitando a comunidade científica, professores e equipe técnica administrativa da Secretaria de Educação. Dessa maneira, as recomendações apresentadas nos I e II Seminários Nacional de Informática na Educação nortearam a equipe intersetorial da Secretaria Especial de Informática para a elaboração do Programa de Informática na Educação (MORAES, 1997).

O documento elaborado pela equipe intersetorial, denominado “Subsídios para a Implantação do Programa Nacional de Informática na Educação”, divulgado em dezembro de 1981, tornou-se o primeiro documento nacional de informática na educação. Esse documento estabeleceu que as ações para a implantação do programa deveriam ser feitas pelas universidades brasileiras, por meio de pesquisas na área de informática na educação, almejando a melhoria da qualidade do processo de aprendizagem.

Conforme relata Moraes (1997), o documento apontava a necessidade de viabilizar um sistema de ensino em que se respeitassem as especificidades locais e regionais e a efetividade do processo de ensino aprendizagem. Segundo a autora:

Esse documento propunha a ampliação e acumulação de conhecimento na área mediante a realização de pesquisa para a capacitação nacional, o desenvolvimento de software educativo balizados por valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira, e a formação de recursos humanos de alto nível (p.21).

A equipe intersetorial sugeriu a criação de uma Comissão Oficial, representada pelo MEC, uma Comissão Executiva com a função de mediar a relação entre a comunidade acadêmica, os centros pilotos e demais instituições de ensino e pesquisa, interessadas em participar do Programa .

Em janeiro de 1983, foi criada a Comissão Especial nº. 11/83, por meio da Portaria SEI/CSN/PR nº. 001/83, para desenvolver ações de orientação da política de utilização das tecnologias da informação na educação e a implantação dos centros-piloto. Em março de 1983, a comissão apresentou o Projeto Educom – Educação com computador - para a implantação dos centros-piloto, que deveriam desenvolver pesquisas, cujas ações integrassem as escolas públicas, preferencialmente o 2º grau. Com essa proposta, a Secretaria Especial de Informática divulgou e convocou as universidades brasileiras para o envio de projetos de implantação de centros-piloto, para o desenvolvimento de pesquisas e reflexões sobre a utilização do computador na educação e a constituição de equipes multidisciplinares envolvendo a rede pública de ensino. Fazia parte do processo, ainda, a criação de sistemas interativos, o desenvolvimento de softwares de apoio educacional, a capacitação de recursos humanos para as atividades e a avaliação constante do uso do computador em educação nos aspectos lógicos, psico-pedagógicos e sócio-culturais (SOUZA, 2003).

Vinte e seis universidades enviaram projetos, sendo selecionados cinco deles: o da Universidade Federal de Pernambuco, o da Universidade Federal de Minas Gerais, o da Universidade Rio de Janeiro, o da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e o da Universidade Estadual de Campinas. Os cinco centros-piloto foram criados com a responsabilidade pelo desenvolvimento de pesquisa e disseminação do uso de computadores no processo ensino-aprendizagem.

Os centros-piloto passaram por momentos de dificuldades financeiras, pois a Secretaria Especial de Informática- SEI e o FINEP não cumpriram os acordos, levando as instituições a sofrerem atrasos nos recursos financeiros, prejudicando, em parte, a produção da pesquisa em suas atividades elementares, como contatar com as escolas, levantar e analisar bibliografias, formar pessoal e contactar Secretarias Municipais e Estaduais de Educação (MORAES, 1997).

O Centro Piloto Educom da Universidade Federal de Pernambuco, com a falta de recursos financeiros, teve que reestruturar as suas atividades, permanecendo apenas: a) formação de recursos humanos, que tratava do atendimento a professores das redes públicas de ensino e de cursos de extensão para os alunos dos cursos de licenciatura; b) informática na educação especial, para alunos surdos com a linguagem Logo; c) atividades de educação musical com o uso do computador; d) análise de programas educativos e do potencial da utilização da linguagem Logo no processo de ensino-aprendizagem.

O Centro Piloto Educom da Universidade Federal de Minas Gerais, formado por professores docentes e não-docentes das escolas públicas e particulares da educação básica e professores universitários, apresentou quatro linhas de pesquisa:

1. Informatização de escolas;

2. Produção e avaliação de Programas Educativos para computador na concepção construtivista que privilegiavam a construção do conhecimento entre aluno e máquina;
3. Capacitação de recursos humanos na formação de professores da rede estadual de ensino em seus diferentes cursos interdisciplinares, com a concepção construtivista, nos estudos das implicações sócio-político-culturais da entrada dos computadores nas escolas; informatização das escolas com trabalhos desenvolvidos em escolas públicas de Belo Horizonte com a linguagem Logo;
4. Trabalhos com a educação especial, contando com um grupo de profissionais nas áreas de pedagogia, psicologia, terapia ocupacional, entre outros. Nesse último grupo, o computador é um instrumento alternativo de comunicação entre as crianças com paralisia cerebral e o mundo.

O Centro Piloto Educom da Universidade Federal do Rio de Janeiro constituiu-se como um Centro Piloto de Informática na Educação, tendo como objetivo desenvolver a utilização do computador no ensino médio, avaliando os efeitos que trariam para a aprendizagem, a postura do professor e a organização escolar. Em 1989, redefiniu os seus objetivos para três áreas de pesquisa: tecnologia educacional, tecnologia de software educacional e investigação sobre os efeitos sociais, culturais, éticos, provocados pelo uso do computador no processo educacional. O Centro era constituído de uma equipe interdisciplinar, formada por professores de 3º e de 2º Graus e técnicos em Informática, que produziram e desenvolveram programas de ensino por computador em número suficiente e de qualidade, assegurando a capacidade científica, pedagógica e técnica do pessoal envolvido na experiência e na excelência do material (SAMPAIO; ELIA, 2002).

Os programas do Projeto desse centro foram escritos para uma plataforma de

computador de 8 Bits (MSX) que desde o final dos anos 80 já estava fora do mercado. Utilizaram o emulador para fazer a conversão do MSX para o Windows e desenvolveram também uma interface gráfica em Visual Basic. Com o intuito de ampliar a disseminação do material produzido, disponibilizaram o material produzido na WEB, em páginas HTML. O Centro ainda enfrentou diversos obstáculos, desde o grau de conhecimento que os usuários tinham do computador, até as longas interrupções da experiência, devido à inexistência de uma infra-estrutura material na base do ensino público estadual.

O Centro Piloto Educom da Universidade Federal do Rio Grande do Sul já desenvolvia pesquisa na área de Informática na Educação, com aplicação da teoria construtivista de como o computador pode contribuir no processo de aprendizagem dos alunos, e a utilização desse recurso na educação especial (OLIVEIRA, 2002).

Os grupos de pesquisadores que organizaram a proposta e assumiram a sua execução pertenciam à Faculdade de Educação, ao Laboratório de Estudos Cognitivos do Departamento de Psicologia e ao Centro de Processamento de Dados do Instituto de Informática. As atividades concentraram-se nas áreas de pesquisa, produção de software e formação de recursos humanos.

Destacaram-se, ainda, os trabalhos de investigação experimental junto às escolas, realizadas pelo grupo, na área de produção de software:

- O sistema de autoria CAIMI, criado por especialistas do Centro de Processamento de Dados e Instituto de Informática, com assessoramento de pesquisadores da Faculdade de Educação, foi o primeiro software educacional no gênero premiado no país, no Congresso Nacional da SUCESU e Feira Internacional de Informática em 1982.
- O grupo EDUCOM da Faculdade de Educação participou dos três Concursos Nacionais Brasileiros de Software Educativo promovido pelo MEC, obtendo, como grupo de

pesquisa, o 2ª lugar no concurso de 1986, com o Software Educativo “Simulação em Genética”; 1º lugar no concurso de 1987, como Software Educativo “Criando Estórias” e o 1º lugar em 1988, como Ferramenta Educacional “Sistemas de Auto-Avaliação”.

- Em nível internacional, a Profa. Dra. Rosa Maria Viccari obteve o prêmio Português de Inteligência Artificial, em trabalho voltado à aplicação desta técnica na Educação, em 1988.
- Na área de formação de Recursos Humanos, a UFRGS foi a primeira instituição do país a criar e oferecer Cursos de Especialização em Informática na Educação, na Faculdade de Educação e no Instituto de Psicologia, atendendo professores de todo o Estado do Rio Grande do Sul, nos anos de 1986, 1987/88, e 1989.
- Foi realizado em 1986 o 3º Congresso Internacional e o 1º Brasileiro LOGO, com participação nacional ampla e intensa dos países do Cone Sul, tendo sido oferecida a contribuição da experiência brasileira através do PROJETO EDUCOM. (pgie.ufrgs, 2007)

O Centro Piloto Educom da Universidade Estadual de Campinas, assim como a UFRGS, já vinha realizando pesquisas de uso de computador para a aprendizagem dos alunos (OLIVEIRA, 2002). O Centro compunha-se de uma equipe interdisciplinar de especialistas nas áreas de Educação, Informática, Psicologia, Ciências Sociais, dos quadros da UNICAMP, e professores das áreas de conteúdo, oriundos das escolas envolvidas no projeto.

Para participar do projeto, foram selecionadas três escolas representando as camadas média e média-baixa da população. O objetivo da participação dessas escolas não foi somente o de testar a viabilidade e a efetividade de um ambiente LOGO, mas o de realizar um estudo básico acerca do processo de aprendizagem de crianças de níveis

socioeconômicos distintos, submetidas a um mesmo processo de estimulação (CHAVES, 2003).

Segundo o mesmo autor, os objetivos desse projeto foram:

- a) Adequar a linguagem e a metodologia LOGO à realidade da rede oficial de ensino brasileira, utilizando, neste processo, dados já coletados nas experiências realizadas com crianças, na UNICAMP, nos últimos cinco anos, complementados com os dados que serão recolhidos durante a execução do projeto;
- b) Treinar um grupo de professores das escolas envolvidas com o objetivo de introduzi-los à filosofia e à metodologia LOGO e de capacitá-los a desenvolver, dentro de seu âmbito, as atividades do projeto;
- c) Desenvolver, em conjunto com os professores das escolas envolvidas e os especialistas em conteúdo da UNICAMP, materiais didáticos variados, nas áreas de Matemática, Física, Química, Biologia e Língua Portuguesa, para uso em atividades de sala de aula, integrantes do currículo de 1º e 2º Graus;
- d) Aplicar, por meio dos professores das escolas envolvidas, o material didático desenvolvido nas atividades normais de sala de aula, de modo a garantir a integração do projeto com o plano curricular das escolas;
- e) Acompanhar todo o desenvolvimento do projeto, em especial as atividades desenvolvidas em sala de aula, seja através da observação in loco, seja filmando as atividades em vídeo-tape, para posterior análise, discussão e avaliação;
- f) Desenvolver instrumentos de avaliação do desempenho dos alunos, dos professores e dos membros da equipe coordenadora do projeto;
- g) Avaliar o processo de ensino/aprendizagem que ocorre, em um ambiente LOGO, dentro do contexto das escolas públicas da região;

h) Avaliar, periodicamente, a execução do projeto, fazendo, quando recomendáveis, os ajustes necessários aos objetivos propostos;

i) Realizar, durante toda a execução do projeto, um estudo básico do processo de aprendizagem de crianças a um mesmo processo de estimulação, com vistas à ampliação da base teórica do projeto e a um melhor conhecimento das crianças da região.

Segundo Oliveira (2002, p.35), em novembro de 1982, O Centro de Informática do MEC (CENIFOR), vinculado à Secretaria Especial de Informática (Seinf-MEC), órgão responsável pela estruturação, coordenação e supervisão técnica dos centros pilotos, estabeleceu-se com as seguintes responsabilidades:

1. Coordenar a captação e o repasse dos recursos financeiros para os centros pilotos;
2. Promover a integração dos centros pilotos e garantir o repasse das informações a outras estruturas da rede federal, estadual e municipal, como também das redes estaduais e municipais de ensino;
3. Acompanhar as atividades desenvolvidas pelos centros pilotos, bem como, promover atividades de discussão sobre a utilização da informática no processo educacional junto a outros setores da sociedade.

Em 1984, o CEINFOR foi transferido para a Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÊ), que teve suas atribuições reformuladas. O MEC, então, assumiu o processo de implantação da informática educativa nas escolas públicas de ensino. No entanto, várias dificuldades financeiras resultaram na ingerência de grupos de interesses escusos que pretendiam paralisar as pesquisas que as universidades realizavam. Por conta dessa conjuntura, a administração dos programas foi transferida para as Secretarias de Educação dos Estados (MORAES, 1997).

Entretanto, mesmo diante de todas as dificuldades que vinham passando, o Projeto Educom cumpriu o seu papel, dando prosseguimento às pesquisas. Moraes (1993, p.23) ressalta que “Se mais não foi feito, foi porque, na realidade, os organismos governamentais deixaram de cumprir parte de suas obrigações, apesar dos diversos protocolos e de iniciativa a partir do próprio governo federal”.

Contudo, os pesquisadores das universidades brasileiras não desanimaram e continuaram a desenvolver suas pesquisas na área de informática educativa, ao mesmo tempo em que reivindicavam do MEC uma política de informática educativa para o país, com suportes bem claros e definidos.

Em fevereiro de 1986, o MEC criou o Comitê Assessor de Informática para a Educação de 1º e 2º graus, constituído por pessoas de reconhecimento técnico-científico dos diferentes segmentos da sociedade. As ações do Comitê são relatadas por Moraes (1997, p. 7)

Em abril do mesmo ano, o Comitê recomendou a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º Graus, objetivando a criação de uma infra-estrutura de suporte junto às secretarias estaduais de educação, a capacitação de professores, o incentivo à produção descentralizada de software educativo, bem como, a integração de pesquisas que vinham sendo desenvolvidas pelas universidades pelas diversas universidades brasileiras. Pretendia-se, também, a consignação de recursos financeiros no orçamento do Ministério da Educação, para o exercício de 1987, necessários ao suporte operacional e a continuidade das ações em desenvolvimento.

Por essa razão, o Programa de Ação Imediata elaborou vários projetos de informática educativa, tais como: estimular pesquisas no uso do computador no processo ensino-aprendizagem, a formação de recursos humanos no ensino de 1º e 2º Graus, implantação de centros de informática nas escolas públicas, estímulos à produção de softwares e à elaboração da Política de Informática Educativa.

Conforme relata Moraes (idem), o Programa de Ação Imediata apresentou em seu planejamento várias estratégias de ação para alcançar os seus objetivos:

O Programa de Ação Imediata, utilizando a abordagem sistêmica no planejamento de suas ações, apresenta um elenco de projetos voltados para o atendimento às funções básicas referentes ao uso/aplicação da tecnologia, à produção, à pesquisa, ao desenvolvimento de recursos humanos, além do atendimento às funções de apoio relativo ao fomento, à disseminação e à divulgação da tecnologia de informática educativa. Como importante estratégia de ação, propunha a convergência de esforços do setor educacional em busca de autonomia tecnológica no país e capacitação nacional para que a sociedade brasileira fosse capaz de assumir o comando do seu próprio processo de informatização, colaborando para o pleno desenvolvimento do país. (p. 8)

O Programa realizou a avaliação do Projeto Educom por meio de uma comissão de especialistas renomados do país. Ao avaliar os centros-piloto, a comissão apontou, em relatório, a falta de compromisso do governo federal no cumprimento de suas obrigações, como o atraso dos recursos financeiros, as descontinuidades das bolsas pelo CNPq, a falta de apoio financeiro do FINEP e SEI, que acabaram se retirando do processo. O relatório trazia ainda, como sugestão, a manutenção e o revigoramento do apoio financeiro aos centros piloto e o incentivo às pesquisas que as universidades vinham realizando.

O Programa de Ação Imediata apresentou vários projetos voltados para o uso e a aplicação da tecnologia, para a produção, para a pesquisa e para o desenvolvimento de recursos humanos, bem como, as funções de apoio, fomento, disseminação e a divulgação da informática educativa. Um dos projetos de formação de recursos humanos, no ensino de 1º e 2º Graus, aconteceu com a criação do projeto Formar (1986), com o objetivo de capacitar professores e técnicos das redes estaduais e municipais de ensino, em cursos de especialização de informática e educação. As diretrizes do projeto propunham levar aos professores de 1º e 2º Graus, a cultura da informática na educação, a construção de uma consciência crítica sobre uso do computador como mais um recurso pedagógico e a sua contribuição no processo de ensino e aprendizagem, no sentido de repensar a sua própria prática pedagógica (VALENTE, 1999).

Também ocorreu a criação dos Centros de Informática na Educação de 1º e 2º Graus – CIED - junto às secretarias estaduais, os Centros de Informática na Educação Tecnológica – CIET - nas escolas técnicas federais e os Centros de Informática na Educação Superior - CIES- nas universidades. O documento de criação dos Centros preconizava que cada instituição de ensino técnico e/ou superior deveria definir, pedagogicamente, sua proposta de trabalho.

Foram implantados, em vários estados da Federação, dezenove CIEDs, com o objetivo de atender os alunos e professores de primeiro e segundo graus, a educação especial e a comunidade em geral, fomentando o uso da telemática na rede pública de ensino; quatro CIETs, com o objetivo de atender alunos e professores da escola e a realizar experiências técnicas científicas; oito CIES, com o objetivo de formar recursos humanos, oferecer suporte aos núcleos e supervisionar experiências educacionais em colégios de aplicação e em escolas do ensino fundamental e médio dos sistemas de ensino. (SEMTEC/ MEC, 1993)

Com a evolução e o desenvolvimento das pesquisas em informática educativa, o MEC editou a Portaria Ministerial n. 549/89, em 13 de outubro de 1989, visando incentivar a capacitação contínua e permanente de professores, técnicos e pesquisadores no domínio da tecnologia de informática na educação, com uma fundamentação sólida e atualizada, visando à melhoria da qualidade da educação (SEMTEC/ MEC, 1993).

No aditamento da Portaria, foi criado o Programa Nacional de Informática Educativa-PRONINFE e o Centro de Gerenciamento Nacional, sendo este último composto pelo Conselho Consultivo³ e Comitê Assessor de Informática Educativa⁴.

³ Órgão superior colegiado, membros natos e dirigentes dos órgãos específicos do Ministério.

⁴ Órgão de consultoria científica, tecnológica e educacional.

O PRONINFE era composto por sete membros especialistas de reconhecido saber na área, pela Coordenação Geral e Secretaria Executiva; agregava subprogramas, como: educação básica, educação tecnológica, educação superior e educação formal, permeando todos os níveis de ensino e modalidades de educação integrada a uma estrutura produtiva de núcleos de informática educativa, vinculados às entidades de ensino de 1º, 2º e 3º Graus, educação especial, às instituições federais de ensino e às secretarias estaduais de educação. (SOUZA, 2003)

Os núcleos foram distribuídos geograficamente no país, num total de 30 centros de Informática na Educação. Os centros são formados por grupos interdisciplinares de educadores especialistas e técnicos de suporte da informática na educação.

O PRONINFE gerou a implantação de quarenta e quatro centros de informática na educação, a maioria interligados à internet e mais quatrocentos subcentros implantados, a maioria por iniciativas de governos estaduais e municipais. (SOUZA, 2003)

O Programa observa as seguintes finalidades (SEMTEC/ MEC, 1993):

- Capacitação contínua e permanente de professores dos três níveis de ensino e da educação especial;
- Domínio da tecnologia de informática educativa para a condução do ensino e da pesquisa nesta área;
- Utilização da informática na prática educativa e nos planos curriculares;
- Consolidação e ampliação de pesquisas;
- Produção e difusão da tecnologia educacional de informática;
- Socialização dos conhecimentos e experiências já desenvolvidos (p.71).

Segundo Moraes (1997), vimos que o Programa previa a necessidade de colaboração das três esferas para assegurar a viabilização de suas metas, nas quais o

governo federal tinha como responsabilidade a criação de uma infra-estrutura de suporte nas instituições federais, estaduais e municipais de educação, a capacitação de recursos humanos e a autonomia científica e tecnológica da informática educativa no país.

Uma nova estrutura, em 1997, vem assumir a tarefa de informatizar as escolas de 1º e 2º Graus da rede oficial, bem como, a implantação de programas de formação de recursos humanos, de um programa de pesquisa e desenvolvimento da informática na educação e na produção de metodologias e materiais tecnológicos - o PROINFO.

1.2 PROGRAMA NACIONAL DE INFORMATICA NA EDUCAÇÃO – PROINFO

O PROINFO, criado pelo MEC pela Portaria nº. 522 de 09 de abril de 1997, é vinculado à Secretaria de Educação à Distância - SEED/MEC. O Programa visa à introdução das novas tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas de ensino fundamental e médio, especificamente o computador, como ferramenta de apoio pedagógico ao processo de ensino e aprendizagem, tendo a garantia de recursos públicos para a capacitação de recursos humanos e a instalação de equipamentos (VALENTE, 1999).

O Programa é desenvolvido em parceria com os Estados, Municípios e o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação - CONSED, respeitando as realidades locais e regionais e a autonomia administrativa dos sistemas de ensino. Em sua estrutura administrativa, é organizado por gestores, nos seguintes níveis: coordenadores estaduais, que são responsáveis pela coordenação, acompanhamento e avaliação do em seu Estado; coordenadores pedagógicos nas Secretárias de Educação; coordenadores

pedagógicos nos núcleos; professores multiplicadores e os diretores das escolas contempladas com os laboratórios de informática. (MEC/ SEED, 2000).

Em suas diretrizes, o PROINFO (1997) tem como princípio a capacitação de professores e técnicos para garantir o adequado uso pedagógico dos computadores, sendo a sua principal condição de sucesso. As diretrizes são estabelecidas pelo MEC e CONSED e cada Estado da Federação deve constituir uma Comissão Estadual de Informática na Educação, que tem a função de gerenciar as tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas de ensino fundamental e médio.

Em relação à implementação do programa no Brasil, Salles⁵ (2002) relatou que foram adquiridos, no período de 1997-2002, 105.000 computadores – 1000.000 destinados às escolas públicas e 5.000 aos 219 NTEs. Além disso, foram analisados, aprovados e coordenados pela Secretaria de Educação a Distância, 27 programas estaduais, capacitados 1.419 professores multiplicadores, 6.600 técnicos de suporte em hardware e software. Os professores multiplicadores capacitaram 25 mil professores das escolas públicas para atuarem nos laboratórios de informática. Dessa forma, foram beneficiadas 6 mil escolas públicas e 7.5 milhões alunos, criando uma nova cultura nos ambientes escolares.

A capacitação dos professores deve acontecer em dois níveis: professores multiplicadores, que atuam nos NTEs e professores das escolas públicas de ensino. Os professores multiplicadores foram selecionados do quadro permanente das Secretarias de Estaduais de Educação em exercício nas escolas, formando, assim, uma equipe interdisciplinar. A formação pedagógica dos multiplicadores aconteceu em cursos de Pós-Graduação Lato Sensu em Informática Educativa, ministrados por destacadas universidades brasileiras. O PROINFO qualificou, de 1998 a 2005, 1419 professores

⁵ SALLES, Cláudio Francisco Souza de. Comunicação Oral realizada no VIII Encontro Nacional do PROINFO, Balneário Camboriú/SC, 2002- Diretor do Dep. de Informática na Educação a Distância.

multiplicadores para atuarem nos Núcleos da Tecnologia Educacional dos Estados brasileiros.

Cada unidade da Federação tem como base Núcleos de Tecnologia Educacional, no mínimo dois em cada Estado, ficando sob a responsabilidade do Estado a criação de mais núcleos. Sendo que, cada Estado deverá elaborar o seu Programa de Informática na Educação, por Comissões de Informática constituídas pelas Secretarias Estaduais de Educação. A Comissão deve ter representantes das universidades, da União de Dirigentes Municipais de Educação dos municípios mais populosos e da comunidade escolar. (BRASIL, 1997)

Conforme dados do ProInfo (2006), no Brasil foram criados 381 NTEs.

Observe a fig.1

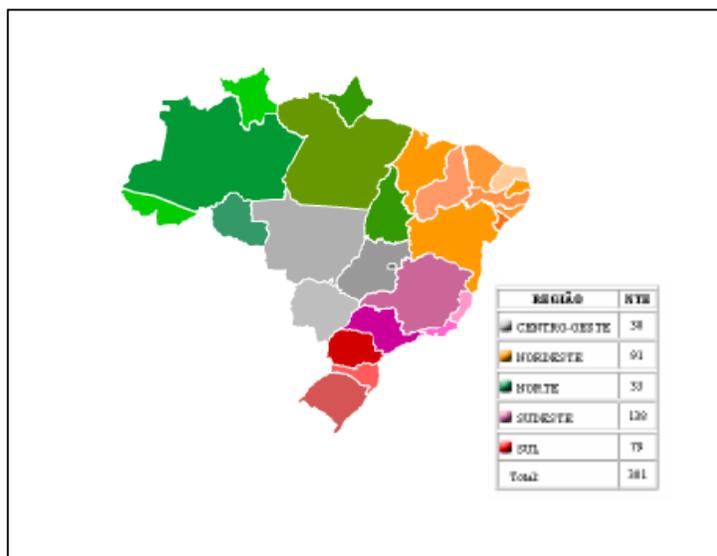


Fig. 1. Número de NTEs no Brasil

Fonte - www.proinfo.gov.br

Os Núcleos de Tecnologia são estruturas descentralizadas de apoio à informatização das escolas de ensino fundamental e médio, auxiliando no processo de

incorporação e planejamento da nova tecnologia, capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas e suporte técnico-pedagógico. Constituem locais dotados de infra-estrutura de software e de hardware que reúnem educadores e especialistas em informática e comunicação em tecnologia. Os profissionais que trabalham nos NTEs são especialmente capacitados pelo ProInfo para auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação das novas tecnologias. Portanto, o NTE é o parceiro mais próximo da escola, na implantação e socialização da informática educativa nos espaços escolares, prestando orientação aos diretores, professores, e alunos, quer no uso e aplicação das novas tecnologias, de maneira criativa e reflexiva, quer na utilização e manutenção dos equipamentos.

O Núcleo de Tecnologia Educacional é um colaborador, um orientador do uso adequado das tecnologias de informação e comunicação, com o objetivo de promover o desenvolvimento humano na escola e na comunidade, otimizando os resultados. Dessa maneira, a capacitação dos professores das escolas com laboratório de informática é realizada nos núcleos, pelos professores multiplicadores, que dispõem de toda a estrutura necessária para a realização dos cursos em Informática Educativa. Os cursos de Informática Educativa ministrados pelos professores multiplicadores têm como objetivo preparar o professor das escolas para uma nova cultura, apoiada em tecnologia que suporta e integra processos de interação e comunicação. (PROINFO, 1997. p.11)

A capacitação dos professores das escolas públicas de cada unidade da Federação deve ser realizada pelos professores multiplicadores dos NTEs em bases teóricas e metodológicas que privilegiem a aprendizagem cooperativa e autônoma, possibilitando-lhes oportunidades de intercomunicação e interação com colegas de

diferentes regiões, bem como, visando à transformação da prática pedagógica (PROINFO, 1997).

Para a adesão ao Programa, os governos estaduais tiveram os seus projetos estaduais de informática na educação aprovados pelo MEC. Os projetos foram elaborados de acordo com o roteiro aprovado pelo CONSED⁶, tendo como critérios:

1. Criação pela SEE⁷ de uma comissão para elaboração do projeto;
2. Especificação do projeto, incluindo a visão do estado em relação à tecnologia educacional, respeitando as diretrizes nacionais do MEC, a descrição do estágio de informatização das escolas (instalações físicas, plataformas tecnológicas, finalidades pedagógicas, equipes envolvidas), o estabelecimento de objetivos e metas e o desenvolvimento do plano de implantação (estratégias, recursos, participação do Estado no financiamento do projeto, prazos, equipamentos, capacitação e sistemática de acompanhamento e avaliação);
3. Encaminhamento ao MEC para análise e aprovação. (PROINFO, 1997, p.9)

Os Programas Estaduais, entre eles o do Estado de Mato Grosso, foram submetidos à análise da SEED/MEC, que contou com a colaboração de renomados especialistas brasileiros com conhecimento e pesquisa na área de informática na educação. Aprovados os projetos estaduais, cada Estado estabeleceu as condições de adesão das escolas públicas de 1º e 2º Graus. O Estado de Mato Grosso estabeleceu as seguintes condições para adesão das escolas públicas:

Os sistemas de informática educacional somente serão instalados em escolas que tiverem seus Projetos Informática Educacional – PIE, aprovados pela Comissão de Avaliação composta por Membros do **Comitê Executivo** e do **Conselho Consultivo do Programa Estadual de Informática na Educação – CCPIInfor**. As escolas interessadas deverão compor condições básicas de infra-estrutura física (eletricidade, espaço e segurança) e de recursos humanos capacitados para assegurar seu uso educacional. (CONEXÃO, 1997, p. 13)

As escolas públicas também foram convidadas a participar do processo de solicitação de aquisição de equipamentos para a implantação dos Laboratórios de

⁶ CONSED= Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação. Em reunião no dia 29/10/96, os conselheiros decidiram que os computadores a serem adquiridos pelo MEC seriam distribuídos aos estados de forma proporcional ao número de alunos matriculados em escolas públicas de 1º e 2º Graus com 150 alunos no mínimo e ao número destas (PROINFO, 1997, 7).

⁷ SEE= Secretaria de Educação Estadual

Informática, através do Edital Nº. 005/97/SEDUC-MT. Em paralelo, foram constituídos como órgãos de apoio e assessoria ao Programa, o Comitê Executivo, representado pelo presidente, secretária e uma equipe de apoio e o Conselho Consultivo, representado pelo coordenador geral, secretário geral, uma equipe do programa (constituída por membros da SEDUC, CEE-MT, ETFMT, UNDIME, DEMEC-MT, UFMT, CEPROMAT, UNEMAT e TELEMAT), tendo as seguintes funções:

- **Comitê Executivo:** é institucional, com fins educativos, sito no NTE- Cuiabá e de duração indeterminada; suas ações são desenvolvidas em co-parceria com a SEDUC-MT;
- **Conselho Consultivo:** designado pela sigla – CCPInfor, é interinstitucional, com fins educativos, sito no NTE- Cuiabá e de duração indeterminada. O CCPInfor tem as suas ações desenvolvidas em parceria com a UFMT, UNEMAT, DEMEC-MT, CEPROMAT, ETFMT, SEDUC-MT, CEE-MT, UNDIME- MT e TELEMAT (CONEXÃO, 1997, p.13).

Segundo as diretrizes do PROINFO, as escolas públicas de ensino fundamental e médio, para receberem o laboratório de informática, devem ter mais de cento e cinquenta alunos matriculados, com funcionamento nos três períodos. Os projetos selecionados passaram por uma Comissão Julgadora, na qual estavam representados, no mínimo:

- As Secretarias Municipais de Educação – UNDIME;
- As universidades;
- O MEC;
- A comunidade escolar (pais, pessoal docente, técnico e administrativo e alunos) (PROINFO, 1997, p.10).

Os projetos selecionados no Estado foram encaminhados ao MEC para fins de análise e adesão ao programa. E posteriormente a entrega dos equipamentos para as escolas e núcleos, segundo o programa, foi dividida em duas etapas: na primeira etapa para os NTEs e algumas escolas, ficando as demais para a segunda fase, mas, até a presente data, existem escolas à espera dos equipamentos que é de responsabilidade do órgão federal.

A seguir, apresentaremos pesquisas sobre a temática Informática na Educação realizadas em alguns municípios mato-grossenses.

1.3 INFORMÁTICA EDUCATIVA: TENDÊNCIAS DE PESQUISAS EM MATO GROSSO

Apresentaremos um levantamento do conjunto de pesquisas realizadas sobre as tecnologias de informação e comunicação, com enfoque na tecnologia digital, como articulação fundamental para as transformações generalizadas em que vivemos: na sociedade, nos Núcleos de Tecnologia Educacional e no sistema educacional mato-grossense.

O levantamento visa trazer, por um lado, uma informação atualizada, ao focalizar uma concentração de trabalhos recentes, e por outro, identificar especificidades, avanços, estágios em que se encontra o processo de informatização em nosso Estado. Entretanto, face ao estágio de desenvolvimento da temática no Estado e a existência de apenas um Programa de Pós-Graduação recomendado pela CAPES, oferecido pela Universidade Federal do Mato- Grosso – UFMT, as pesquisas encontradas foram poucas. Ressaltamos, porém, que esse levantamento não teve a pretensão de ser exaustivo. As pesquisas encontradas foram as de Malhado, 2001; Straub, 2002; Silva, 2005 e Sena, 2005.

Malhado (2001) tem como temática o “Núcleo de Tecnologia Educacional de Terra Nova do Norte e a tecnologia educacional em construção: dificuldades e perspectivas”. A pesquisa teve como objetivo conhecer e analisar como o NTE trabalhava com os cursos de formação em Informática Educativa para professores da rede pública de ensino e a prática pedagógica dos professores com o uso do computador como ferramenta pedagógica. Também, procurou determinar as dificuldades e perspectivas de implantação da tecnologia no norte do Estado.

A pesquisa é de abordagem qualitativo-descritiva e estudo de caso. O estudo de caso foi desenvolvido numa perspectiva histórico-cultural e buscou conhecer todo o

processo de implementação da informática educativa nos aspectos legal, estrutural, funcional e políticos, presentes nos NTEs e nas escolas vinculadas ao NTE de Terra Nova do Norte. A coleta de dados se efetivou pela consulta aos documentos oficiais sobre a Política de Informática na Educação, observação e entrevista semi-estruturada nas escolas que receberam o laboratório de informática, entrevista semi-estruturada com a coordenadora estadual do PROINFO e coordenadores dos NTEs no Estado e pesquisa de campo. A análise e interpretação dos dados foi realizada pela análise de conteúdo das entrevistas semi-estruturadas e das observações semi-dirigidas.

Straub (2002) tem como temática “O computador no interior da escola pública: avanços, desafios e perspectivas do/no PROINFO”. A pesquisa teve como objetivo analisar a introdução do computador na escola pública de Mato Grosso, no município de Sinop, a partir da sua inserção no Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo). Apresenta também reflexões sobre as relações professor e aluno no processo ensino-aprendizagem mediado pelo computador, as novas competências que os educadores estão sendo desafiados a construir, a alfabetização científico-tecnológica necessária ao professor nesse contexto, assim como aspectos relativos à tecnologia educacional e à infra-estrutura considerada necessária à implementação de um programa dessa natureza..

A pesquisa de caráter qualitativo foi desenvolvida através de um estudo de caso na Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino, no município de Sinop/MT, que possui laboratório de informática implementado através do PROINFO/MEC. Na coleta de dados, foram feitas entrevistas com os coordenadores do PROINFO/MEC, em nível nacional e estadual. Também foram aplicados questionários na Escola para 20 professores que atuaram no Laboratório de informática no ano 2000; para um total de 256 alunos que já utilizaram o laboratório de informática na escola; alunos da 5ª série do ensino fundamental

até a 3ª série do ensino médio, abrangendo a faixa etária entre 10 a 35 anos. Foram, ainda, realizadas observações das atividades desenvolvidas por alunos e professores da educação básica no laboratório de informática da Escola pesquisada.

A análise dos resultados apontam carências na qualificação dos profissionais da Escola envolvidos no Programa, levando à necessidade do estabelecimento de uma política de capacitação que dê suporte para o professor trabalhar esta nova ferramenta que está sendo inserida no seu espaço de trabalho. Verificou-se também um desencontro entre os discursos governamentais e a tradução destes na prática, particularmente no que se refere ao cumprimento do cronograma de implementação do Programa e à disponibilização da infra-estrutura prevista.

Em Silva (2005), a temática foi “O uso educativo das tecnologias da informação e da comunicação: uma pedagogia democrática na escola” (grifo da autora). A pesquisadora traz reflexões sobre o uso pedagógico das tecnologias no contexto educacional, a partir da fala e da ação de profissionais e pessoas ligadas a práticas educativas na Escola Estadual Senador Mário Motta, no município de Cáceres-MT. O objetivo do estudo foi compreender se as estratégias de utilização educativa das TICs favorecem uma Pedagogia Democrática na escola. A pesquisa está ancorada na antropologia freiriana e numa abordagem qualitativa. A coleta de dados foi feita por observação e entrevistas semi-estruturadas, aplicadas a duas professoras que trabalhavam a tecnologia digital na escola. Foram entrevistados, também, o diretor, uma coordenadora pedagógica, quatro mães e quatro alunos, buscando verificar se o uso das TICs contribui para a institucionalização dos processos democráticos na escola.

Os resultados da análise mostram que as TICs foram utilizadas de modo a considerar os interesses e as necessidades dos/as educandos/as, para beneficiar e favorecer

a integração dos estudantes de forma livre e responsável no processo de construção do conhecimento, podendo legitimar, ao mesmo tempo, os ideais da democracia nos contextos escolares. Os resultados demonstraram que as professoras estão abertas à mudança, experimentam uma nova modalidade de trabalhar os conteúdos articulados às TICs; a escola compreende a política do ProInfo no que se refere à incorporação das TICs nas práticas escolares; os gestores, as mães e os alunos anseiam por novos ambientes de aprendizagem na escola.

Em Sena (2005), a temática foi “Evolução das concepções de professores de matemática sobre Informática Educativa, a partir de um curso de capacitação”. A pesquisa teve como objetivo verificar como evoluem as concepções dos professores de matemática em relação ao uso da informática educativa. A análise dos processos de aprendizagem dos professores foi realizada em um curso de capacitação oferecido pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática da UFMT. No curso de capacitação, foram trabalhados os conceitos básicos sobre informática, linguagem LOGO, planilha EXCEL e o *software* CABRI-GÉOMÉTRI.

A pesquisa tem em sua base teórica Ponte (2004), Piaget (1997/1995), Freire (1987), também em abordagem qualitativa. A coleta de dados foi feita com questionários e entrevista coletiva. As ações, falas e reflexões dos professores cursistas foram registradas no caderno de campo, em vídeo, áudio e protocolos dos alunos.

Os resultados das análises revelaram que os professores evoluíram nas suas concepções sobre a Informática Educativa; que conteúdos significativos são fundamentais para que haja envolvimento do professor; que os diálogos sobre as dúvidas existentes levam à reflexão e à evolução; que o professor que trabalha com a matemática em ambientes virtuais, capazes de levar o aluno a pensar, é fundamental para contribuir com os

processos de ensino-aprendizagem da matemática. Acrescente-se, ainda, que a curiosidade no trato do computador é imprescindível para avanços e descobertas, devendo ser instigada pelo ambiente virtual e pelo mediador do processo.

Assim se delinea o quadro das pesquisas desenvolvidas em Informática Educativa, na rede de ensino de Mato Grosso, que objetivam contribuir com a melhoria da qualidade de ensino e a construção de uma nova cultura escolar, através do uso da tecnologia digital.

Sabemos que apenas conhecer a atual situação de implantação dos computadores na escola não garante que eles estejam sendo usados ou que esse mesmo uso tenha provocado as já citadas mudanças no status do conhecimento, ou da criação de uma ecologia cognitiva ou ainda uma revolução da função da escola. Para que essas propaladas modificações aconteçam é preciso que um dos seus atores-chave esteja plenamente inteirado e participante desse processo: o professor. Porém, pesquisas têm mostrado que esse envolvimento, essa mudança de prática docente decorre, principalmente, de uma compreensão mais aprofundada de sua função e da própria formação que possui para isso.

A partir dessa constatação, torna-se necessário entender a formação desse professor. E mais, especificamente, na presente pesquisa, entender a formação contínua. Por que formação contínua? Entendemos que os professores que estão nas escolas de Mato Grosso já têm uma formação inicial e, agora, precisam compreender esse novo cenário de suas realidades, de dentro de suas salas de aula, o que torna a formação contínua o elemento fundamental.

Portanto, no Capítulo a seguir, enfocaremos a importância de se realizar a formação contínua do professor com a utilização das tecnologias de informação e comunicação, com ênfase no uso do computador.

CAPITULO II

2 FORMAÇÃO CONTÍNUA - NOVAS FORMAS DE APRENDER COM O COMPUTADOR

2.1 A FORMAÇÃO CONTINUA DE PROFESSORES

A formação do professor sempre foi discutida ao longo dos tempos, mas é no nosso século que ela vem sendo tratada de forma sistemática, sendo que a ênfase vem sendo dada por temas como: ensino reflexivo, prático reflexivo, investigação-ação, professor investigador.

Para Nóvoa (1991), o termo formação inclui a formação continuada em serviço, não se tratando apenas da reciclagem do professor em relação à evolução dos conceitos que ensina e das novas técnicas e recursos pedagógicos, mas também da qualificação para desempenhar novas funções e do conhecimento com o emprego da tecnologia digital. Assim, o que se aponta é uma transformação nos processos educacionais.

Para a formação de professores o desafio consiste em conceber a escola como um ambiente educativo, onde trabalhar e formar não sejam atitudes distintas. A formação deve ser ancorada como um processo permanente, integrada no dia-a-dia dos professores e das escolas, e não como uma função que intervém à margem dos projetos profissionais e organizacionais (p.20)

A formação dos professores está relacionada ao desenvolvimento de sua vida pessoal, de seu desenvolvimento profissional e com o desenvolvimento organizacional no sentido do professor ser um produto da escola. A formação não se dá apenas por meio do acúmulo de cursos, mas também pela capacidade reflexiva que desperta. Para Nóvoa (1991, p.25),

A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça nos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada. Estar em formação implica investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional.

Está claro que a formação de professores não está desvinculada do mundo, sofrendo assim, as influências do meio implícitas nos modos de enxergar e fazer educação. Nesse sentido, Hernández (1997, p.44) nos diz:

A atitude de resistência dos professores em relação à aprendizagem não se deve somente a sua trajetória biográfica pessoal e profissional. A conceituação que receberam sobre a sua tarefa (como práticos no ensino de 1º Grau, como especialista de uma disciplina de 2º Grau), a consideração social da sua profissão e a formação que receberam também são importantes fatores de primeira ordem para explicar as atitudes de reação mencionadas. Por isso, seria interessante revisar a maneira como a formação recebida afeta a aprendizagem.

Na fala do autor, observamos a consideração social da profissão como fator relevante na explicação das atitudes de resistência dos professores frente a práticas mais democratizantes de ensino. Essa consideração revela a dialética entre o tempo social e o tempo individual, sendo construída no desenvolvimento sócio-histórico dos grupos aos

quais pertencem os professores.

Nesse contexto, desenvolveremos a abordagem sobre o tipo de formação de acordo com o papel que o professor exerce na sociedade. Uma vez que a formação contínua dos professores, ao longo de sua carreira, está cada vez mais difundida, é possível afirmar que está presente em todos os movimentos de mudança das práticas pedagógicas promovidas pelos sistemas responsáveis pela educação. Assim sendo, é fundamental que a formação contínua esteja ao longo de sua vida profissional, de forma que possa fazer uma reorganização dos conceitos interpretativos, permitindo uma verdadeira autonomia de reflexão sobre as suas práticas.

Para Tavares apud Cró (1992, p. 24), a “Formação Contínua seria assim integrada na actividade do educador e permitiria formas variadas e diferentes segundo o contexto”. Nessa dimensão, a formação contínua dos professores ganha sentido ao articular o saber prático com os saberes teóricos, para a criação de uma prática docente não determinada, não prescritiva, mas construída pelo professor, na formação, como sujeitos históricos de seus saberes e comprometidos com a mudança educacional e social.

Também Cró apud Pacheco e Flores (1995, p. 139), aponta estratégias para a formação, com a finalidade de promover a mudança das práticas educativas pelo professor, como: “a explicação e confrontação das práticas profissionais; as teorias a técnicas; ligação entre prática profissional e objeto de formação; alternância de formação e situações de trabalho; explicitação das aprendizagens e o desenvolvimento de um produto educativo”. A autora ressalta que a formação contínua deva preconizar e permitir uma mudança de prática dos professores, uma mudança de prática na educação, na intervenção educativa..

Para compreendermos a mudança de prática dos professores, é necessário entender as suas crenças e suas atitudes em seus contextos da atividade profissional, como

o saber que desenvolvem sobre a sua prática docente. As mudanças vêm ocorrendo em todos os campos do saber e da sociedade, impondo, inevitavelmente, o engajamento da instituição escola e dos sujeitos a ela integrados. A compreensão do sentido de mudança é complexa e profunda, precisam ser revistos os conceitos e as bases que sustentam o ensino e a aprendizagem.

Para Huberman (1973), as mudanças na educação acontecem de forma material e conceitual. A mudança material implica em papéis e relações, bem como as que completam o equipamento escolar, como novas salas de aulas, máquinas, livros, áreas de recreio. A mudança conceitual são os programas de ensino que visam à transmissão e recepção de conhecimentos, transformações nas relações interpessoais, isto é, os papéis e relações recíprocas dos professores e dos alunos, dos professores e dos administradores, dos professores entre si. O autor também evidencia que, na educação, a mudança implica um tipo diferente de comportamento humano, uma maneira diferente de conduzir e, na maioria das vezes, tem influência direta sobre as relações sociais. Em resumo, as ações que a educação conduz são realizadas por pessoas, que são os instrumentos de transformações.

Por outro lado, os trabalhos de Cró (1992) mostram que a mudança acontece de uma reflexão sobre a ação, quer de uma reflexão técnica, quer de uma reflexão prática, assimilada ao processo de aprendizagem de ensino pela reflexão e ação. Nesse sentido, a formação contínua não pode ignorar o modo como os adultos aprendem, as suas necessidades, as suas motivações. Para a autora, a mudança no adulto acontece pela aprendizagem experiencial, que integra a mudança de comportamento, de valores, de sentimentos, de conhecimentos.

No adulto, o desenvolvimento das estruturas cognitivas está completo, a aprendizagem apresenta um enfoque nas relações entre ambiente e indivíduo, nas

dimensões aquisição, especialização e integração. A aprendizagem experiencial é o produto de como o adulto vivencia, experimenta o mundo e modifica-se por meio da interação homem-meio, em suas relações de trabalho, educação e desenvolvimento pessoal.

Segundo Kolb (1984), a aprendizagem experiencial é a modificação do comportamento como resultado da transformação da experiência, valorizando a interação da vivência (experiências, sensações e repertório) e o meio ambiente (conceitos, experiências dos outros). Há uma aquisição da sensação ou experiência. Este estímulo e o repertório interagem e direcionam a especialização do conhecimento. As informações são adaptadas conforme as necessidades, para, finalmente, ocorrer a formulação ou a reformulação da experiência. Cada pessoa, por meio da interpretação da sua experiência, estrutura seu processo de construção do conhecimento.

Dessa maneira, a ação e reflexão estão sempre juntas no movimento da aprendizagem experiencial; para Kolb (idem), cada pessoa tem a sua própria forma de aprender, pela experiência concreta, pela observação refletida, pela conceitualização, experimentação ativa.

Para um outro autor, Garcia (1995), os adultos aprendem através da aprendizagem autônoma, tornando-se mais significativa. Pela aprendizagem autônoma a pessoa toma a iniciativa, com ou sem ajuda de outros, de planejar, desenvolver, avaliar, tomar decisões e tem capacidade para articular normas e limites de sua própria aprendizagem, assim como, de aprender com a sua experiência. Segundo Knowles apud Garcia (1995, p.65), a aprendizagem autônoma não é um processo isolado, muito frequentemente exige colaboração e apoio entre os que aprendem, professores, recursos, pessoas e companheiros.

Hernández (1997, p.1-2) sugere que as propostas de formação tenham a preocupação em compreender como os docentes aprendem, considerar que “alguém aprende quando está em condições de transferir a uma nova situação [...]o que conheceu em uma situação de formação, seja de maneira institucionalizada, nas trocas com os colegas, em situações não-formais e em experiência da vida diária”.

O autor apresenta algumas atitudes do professor diante da formação, sem a intenção de generalizá-las, mas como reflexão sobre a aprendizagem dos professores:

1. Refúgio no impossível. Ocorre quando dizemos que o que escutamos está certo, é válido, mas utópico, pois exige tempo para elaborá-lo e refleti-lo, e não se dispõe de tempo.
2. Desconforto para aprender. O não saber algo funciona como desestímulo ao desejo de aprender, constitui-se em bloqueio diante do novo, tendo como justificativa que aprender exige muito esforço, provoca desconforto.
3. A revisão da prática não resolve problemas. Quando a própria prática é usada como base para a aprendizagem, o professor considera que a reflexão e a revisão do próprio trabalho é uma perda de tempo. Há o desconforto devido ao sentimento de que não se está fazendo as coisas corretamente ou que poderíamos fazê-lo de outra maneira.
4. Aprender ameaça a identidade. Nesse momento da profissão, o docente está desenvolvendo a sua identidade de pessoa que ensina. Talvez por isso considere que algo que o leve a mudar seja um atentado contra a sua experiência, o seu esforço e os seus conhecimentos.

5. A separação entre a fundamentação e a prática. A idéia de que o professor é um prático vai adquirindo força com o tempo. Por isso, relacionar o trabalho com uma atitude investigadora que revise as suposições, que questione como o aluno compreende aquilo que se pretende ensinar, em vez de ser considerado um elemento necessário, é visto como uma interferência estranha. Volta-se, assim, à situação do item 1, as quais negam a nós mesmos a possibilidade de aprender.

A formação contínua é uma reflexão da prática sobre a prática, que abrange a valorização de todos os saberes. Para Tardif (2002), os saberes docentes e as concepções utilizadas para as ações em sala de aula possuem, acima de tudo, um caráter coletivo, visto que é nas interações sociais que são construídos, o professor e o profissional ao longo de toda a sua vida, motivo pelo qual ganham importância os padrões sociais com os quais teve contato durante sua história de vida.

Assim, a formação contínua envolve a auto-formação do professor, partindo da reelaboração dos saberes em suas práticas, confrontando as suas experiências nas atividades profissionais. Portanto, a formação, ao reconhecer e valorizar o saber docente no âmbito das práticas no contexto escolar, busca revelar como os professores incorporam, produzem, utilizam, aplicam e transformam os seus saberes nos espaços de trabalho.

Dessa forma, os saberes não podem ser separados do contexto de ensino, nem das atividades realizadas cotidianamente pelos professores, ou seja, o saber é sempre o saber de alguém que trabalha com alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer. O saber do professor é dele, que está relacionado com a sua pessoa, com a sua experiência de vida e profissional, com as suas relações com o aluno, com os colegas de profissão na escola em que atua, por isso, justifica-se estudá-lo no local de sua atividade profissional.

Tardif (1991, 2000, 2005) parte da afirmação de que o saber docente é um saber plural, estratégico e desvalorizado. O saber plural é formado pelos saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.

Descreveremos os saberes mencionados partindo da concepção teórica de Tardif. Os saberes profissionais são o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores. Mas a prática dos professores não se constitui apenas dos saberes das ciências, ela é também uma atividade que mobiliza os diversos saberes que podem ser chamados de pedagógicos. Os saberes pedagógicos são as reflexões sobre a prática educativa, ou seja, são reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa.

Os saberes disciplinares são saberes que correspondem aos diversos campos de conhecimento, são transmitidos nos cursos e departamentos universitários. Os saberes disciplinares emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes.

Os saberes curriculares correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação da cultura erudita. Apresentam-se sob a forma de programas escolares que os professores devem aprender e aplicar.

Os saberes experienciais se constituem no exercício das funções docentes, fundados no trabalho cotidiano e no conhecimento do meio. Esses saberes brotam da experiência por eles validados. Eles incorporam a experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser.

Em suma, a profissão docente articula, simultaneamente, com diferentes saberes sociais, transformados em saberes escolares: os saberes sociais, transformados em

saberes escolares através dos saberes disciplinares e dos saberes curriculares, os saberes oriundos das ciências da educação, os saberes pedagógicos e os saberes experienciais. O professor ideal é aquele que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e pedagógica e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos.

Tardif (2005) chama a atenção sobre a relação que os professores estabelecem com os saberes de formação profissional, sendo uma relação de exterioridade, ou seja, a formação contínua assume a tarefa de produção e de legitimação dos saberes científicos e pedagógicos, ao passo que aos professores compete apropriar-se desses saberes, no decorrer de sua formação, como normas e elementos de sua competência profissional, competência essa sancionada pelos formadores e pelos programas de formação de ensino, ou seja, pelo Estado. Os saberes científicos e pedagógicos integrados à formação dos professores precedem e dominam a prática da profissão, mas não provêm dela.

No entanto, os saberes da experiência profissional são saberes oriundos de sua prática cotidiana que constituem os fundamentos de sua competência. Os saberes experienciais são o conjunto de saberes atualizados, adquiridos e necessários na prática docente e que não provêm das instituições de formação e nem dos currículos. Estes saberes não se encontram sistematizados em doutrinas ou teorias. São saberes práticos que integram a prática docente e formam um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão para enfrentar e solucionar situações cotidianas.

Conforme relata Tardif (2005, p. 54), os saberes experienciais surgem do núcleo vital do saber docente,

[...] núcleo a partir do que os professores tentam transformar suas relações de exterioridade com os saberes em relações de interioridade com sua própria prática. Nesse sentido, os saberes experienciais não são saberes como os demais;

são, ao contrário, formados de todos os demais, mas retraduzidos, “polidos” e submetidos às certezas construídas na prática e na experiência.

Dessa maneira, os saberes da experiência só serão reconhecidos a partir do momento em que os professores manifestarem suas próprias idéias a respeito dos saberes curriculares e disciplinares, bem como, desejam que seja a sua formação profissional.

Nessa direção, Tardif (2002) expõe a idéia de que a construção da carreira docente é fundamentalmente social, ou seja, desde o início de sua vida, o professor é social, passando pela escolarização inicial, chegando até a elaboração de prática pedagógica em sala de aula. Isso nos leva a compreender que as atitudes dos professores estão permeadas de valores adquiridos na família e na escola. Para o autor, essa realidade se reflete nas atitudes dos professores que carregam consigo concepções construídas ao longo de suas vidas, que direcionam as práticas desses profissionais:

De fato, as experiências formadoras vividas na família e na escola ocorrem antes mesmo que a pessoa tenha desenvolvido um aparelho cognitivo aprimorando para nomear e qualificar o que ela retém dessas experiências. Além de marcadores afetivos globais conservados sob a forma de preferências ou de repulsões, antes de mais nada, de referenciais de tempo e de lugares para indexar e fixar essas experiências na memória. O vestígio da socialização primária e da socialização escolar do professor ficam, portanto, fortemente marcados por referenciais de ordem temporal. Ao evocar as qualidades desejáveis ou indesejáveis que quer encarnar ou evitar como professor, ele se lembrará da personalidade marcante de uma professora do quinto ano, de uma injustiça pessoal vivida na pré-escola ou das intermináveis equações impostas pelo professor de química do fim do segundo grau (p.67)

Os saberes docentes e as concepções utilizadas para as ações em sala de aula possuem um caráter coletivo, visto que é nas interações sociais que são construídos. O professor se faz pessoa e profissional ao longo de toda a sua vida, motivo pelo qual ganham importância os padrões sociais com os quais teve contato durante sua história de vida.

Em resumo, o saber do professor é um saber social, pois está sempre ligado a uma situação de trabalho com ele mesmo, com os alunos, com os colegas, com os pais, com a coordenação pedagógica, com a direção da escola, é um saber ancorado numa tarefa complexa de ensinar, situado num espaço de trabalho, em uma escola e numa sociedade.

Partindo-se do princípio de que os adultos são objetos de socialização e agentes de socialização, parece fazer sentido que a formação contínua tenha em conta as suas preocupações, os seus ciclos de vida e os estágios de desenvolvimento da carreira em que se encontram os professores, alguns dos quais abordaremos a seguir.

Huberman (1992, p. 44) é, no entanto, o autor que se debruçou mais profundamente sobre essa temática, identificando as seguintes fases na carreira docente:

- **Entrada na carreira** que, segundo o autor, pode revestir-se de aspectos diferentes, dos quais os mais importantes são:
 - **A sobrevivência**, o choque do real;
 - **A descoberta**, ou seja, o entusiasmo inicial por ser responsável por uma turma e pela implementação de um programa, bem como por pertencer a um grupo profissional.
- **Estabilização**, que corresponde a um período de satisfação profissional, em que os professores estão menos preocupados com eles mesmos e mais preocupados com os aspectos de natureza pedagógica.
- **Diversificação**, caracterizada como uma fase em que os docentes procuram diversificar as suas atividades quer em nível pedagógico, quer em nível institucional. Os professores, nessa fase, são profissionais empenhados e motivados que procuram novos desafios e novas responsabilidades;

- **Pôr-se em questão**, fase que ocorre “no meio da carreira”, por volta dos trinta e cinco os cinquenta anos de idade, ou entre os quinze e os vinte anos de profissão, etapa que se caracteriza pelo questionamento profissional e pessoal que os professores fazem relativamente ao seu desempenho;
- **Serenidade e distanciamento afetivo**, entre os quarenta e cinco e cinquenta e cinco anos de idade, que corresponde a uma descida a nível de ambição pessoal, o que faz baixar igualmente o nível de investimento, enquanto a sensação de confiança e de serenidade aumentam;
- **Conservadorismo e lamentações**, corresponde ao momento em que estes profissionais tendem a ser conservadores e resistentes às mudanças e inovações;
- **Desinvestimento**, que se verifica no final de carreira e que pode ser um desinvestimento amargo.

Essas fases correspondem a um modelo que, na opinião do autor, “não é linear, nem monolítico” e segundo o qual não há percursos, admitindo-se várias seqüências relativamente às fases para os quais o mesmo aponta.

- Percursos mais harmoniosos, como é o caso do percurso que vai da diversificação à serenidade, culminando num desinvestimento sereno;
- Percursos mais problemáticos, como aqueles que vão do pôr-se em questão ao desinvestimento amargo, ou pôr-se em questão ao conservadorismo e ao desinvestimento amargo.

Por essa razão, a formação contínua deve pensar no modo como as necessidades de formação podem ser sentidas, de acordo com o estágio em que os professores se situam.

Em resumo, hoje os professores experimentam, freqüentemente, dificuldades em perceber o papel da formação contínua pela aprendizagem da sua prática. Alguns participam e têm participado em cursos de formação contínua pela titulação, outros com o objetivo de reencontrar os colegas ou atualizar-se num determinado domínio de conhecimento.

2.2 A FORMAÇÃO CONTINUA DE PROFESSORES COM A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DIGITAL

Nos últimos anos, tem-se falado muito do uso da tecnologia digital no âmbito educativo. Muitas escolas tentam inserir a tecnologia digital nos ambientes escolares, mas ainda o fazem de uma forma desarticulada e, em geral, sem um bom planejamento anterior no que diz respeito à preparação de recursos humanos (professores, alunos, administrativos, comunidade escolar), espaço físico adequado para a implantação e manutenção dos laboratórios . Segundo Cysneiros (1998, p.13):

A existência de uma de informática numa escola significa, em linhas gerais, a utilização freqüente dos recursos por uma parcela significativa das pessoas que compõem os vários grupos da escola e do sistema escolar, idealmente interagindo com a comunidade fora da escola [...] A formação de grupos de interesse pode ser um elemento significativo para assimilação da informática pela escola , devido ao potencial para socialização de problemas, de soluções e de novos conhecimentos específicos da área, pelo registro e troca de informações que afetem o cotidiano do grupo, de dentro e fora da escola.

Na rede pública, os desafios são ainda maiores, em decorrência das condições adversas em que as escolas se encontram e dos projetos políticos governamentais. No entanto, não acreditamos que isso seja argumento contrário para a implantação de um programa de Informática Educativa, desde que ele venha inserido através de um projeto

pedagógico resultante de discussões com todos os segmentos escolares envolvendo: professores, diretores, funcionários, alunos e pais. Ainda segundo Cysneiros (idem, p.16):

O conhecimento sobre preparação de pessoal e sobre os usos das novas tecnologias de informação na educação ainda é algo relativamente recente em nosso meio (de certo modo, o mundo), estando acumulado nas teses e publicações de pesquisadores universitários. Os cursos de formação ainda encontram-se numa situação experimental, os alunos sofrem as deficiências de falta de estruturas, de software, de literatura didática. Uma deformação comum, tecnocentrista, é a ênfase em disciplinas de cursos de informática (fora do contexto para o qual foram pensadas), que certamente terão poucas ou nenhuma utilidade para professores em geral e para os responsáveis pela Informática Educativa na escola (p. 16)

O computador vem chegando à escola através de contextos e objetivos diversificados, ou seja, ora para servir de instrumentos de apoio aos trabalhos burocráticos, ora para administrar cursos de informática, ora para pesquisas individualizadas, dentre outros. As expectativas do professor em relação ao trabalho com a informática também são bastante variadas, pois muitos ainda não têm o conhecimento, a formação e reflexão sobre a Informática Educativa, ou mesmo a curiosidade e ansiedade para conhecer e utilizar o computador em seu cotidiano.

A formação do professor para atuar com a tecnologia digital na escola torna-se cada vez mais necessária e urgente. As novas tecnologias da comunicação e informação na educação surgem como uma experiência que requer que os professores sejam preparados para desenvolver em suas práticas, não apenas a transmissão de conteúdos, mas essencialmente a construção do saber.

À medida que os sistemas de comunicação já vêm transformando o mundo vivido pelas pessoas, a informática e as redes telemáticas estão entrando com toda força nos sistemas de ensino, é preciso mudar radicalmente a formação dos professores, estudando como ocorrem os processos de aprendizagem com os meios de comunicação.

Do ponto de vista de Resende e Fusari (1998), é preciso organizar uma sólida formação de professores em ciência da comunicação escolar com mídias. Os autores apontam que a formação contínua dos professores comunicadores deve acontecer em níveis de ensino.

Uma sólida formação “transmissional” e comunicacional de professores com mídias vai além de ajudá-los a aprender reduzidos saberes sobre as técnicas dos diversos meios de comunicação e de somente considerá-los como simples “recursos” ou “tecnologias” ou “ferramentas” de “transmissão audiovisual” de poderes autônomos e auto-suficientes nas aulas com alunos comunicadores. Essa formação inclui dominar de modo amplo, contínuo esses poderes técnicos, estéticos das diversas mídias consideradas em seus duplos “matéria organizada/ organização material” que envolve ajudar nas realizações emancipatórias, culturais, renovadoras, democráticas na sociedade (p.243).

Desse modo, desenvolver práticas com o uso da tecnologia de comunicação com as mídias é um grande desafio, os professores devem realizar articulações culturais de comunicação disponíveis no ciberespaço, juntamente com seus alunos sobre o mundo, nas salas de aulas e na escola como um todo.

Belloni (2002) acredita na construção de um novo campo de intervenção social, ou seja, a inter-relação de educação e comunicação, na qual se criam mudanças culturais profundas de novos modos de aprender e perceber o mundo, com repercussões significativas no campo da educação, a exigir transformações radicais nos métodos de ensino e nos sistemas educacionais. Nesse sentido, propõe esclarecer algumas questões conceituais e epistemológicas que considera da maior importância, enquanto teoria e prática, nas seguintes teses:

1. A convergência dos dois processos sociais – comunicação e educação – não é fenômeno novo, sempre existiu, o professor sempre foi um comunicador. O que é novo e desafiador é a técnica. A técnica está presente na sociedade contemporânea, já tendo transformado o mundo do trabalho, os sistemas de comunicação e o mundo vivido das pessoas, entrando agora com força no espaço escolar, justificando-se a expressão

“educar para os meios”. A educação, ao desenvolver uma “alfabetização técnica”, deve se preocupar com os aspectos éticos e estéticos de cada suporte tecnológico, incluindo o conhecimento de suas potencialidades.

2. Da tecnologia à comunicação: é importante lembrar que essa é uma área de incertezas, um campo teórico e prático em construção, novos estudos e novas idéias e nos quais muitos conceitos são provisórios. Mas para melhor compreender as dificuldades de integração desses dois campos, é oportuno lembrar o jogo de interesses que envolve e se desenvolve em cada campo.

3. A concepção de mídia-educação: os dois conceitos são amplos, pois acredita-se ser essencial esclarecer que mídia-educação não significa apenas promover conhecimento **sobre** os meios, mas, sobretudo, buscar o conhecimento **dos** meios que irão permitir ao ser humano utilizá-los como meio de emancipação.

4. Dupla dimensão de um mesmo fenômeno: a integração dos dois campos mídia e educação deve ser compreendida e conceituada tanto na teoria como na prática, o que diferencia a sua utilização são os objetivos e finalidades de cada uma.

5. Novas funções: comunicador/educador, educomunicador ou comunicador responsável? A cada dia surgem novas funções, mas o que não devemos esquecer é a **formação de educadores sintonizados com as novas linguagens presentes nas mídias e sua responsabilidade social.** Da mesma forma que o espaço escolar necessita deixar entrar a mídia, é imprescindível que os espaços comunicacionais ou mediáticos voltem-se mais para objetivos realmente educativos.

6. Formação de educadores: o núcleo da questão. É fundamental promover uma formação autônoma e competente, o ser humano é capaz de se expressar em todas as linguagens, o que demanda professores, educadores e comunicadores capacitados para

levar a cabo tal tarefa. A formação de profissionais deve buscar uma formação integrada e integradora, que considere efetivamente o caráter duplamente complexo dos campos epistemológicos da educação e da comunicação: a ambigüidade entre teoria e a prática e o caráter multidisciplinar nos dois campos. Para que isso aconteça, para que tal professor possa existir, é preciso transformar radicalmente a formação dos professores e, portanto, revolucionar as agências formadoras, subverter os campos intelectuais estabelecidos e construir conhecimento novo.

7. A necessidade de pesquisa na área: será necessário investir em pesquisas que orientem estudos e análise sobre a formação de educadores na integração dos novos meios técnicos de comunicação e informação aos processos educacionais. Bem como, investigar como ocorrem os processos de aprendizagem dos e com os meios técnicos

Em suma, todas as questões trabalhadas por Belloni levam-nos a pensar como articular uma transformação das novas formas de ensinar e educar, bem como, de políticas educacionais que venham responder a essa nova realidade.

Posto que a formação dos professores para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação implica o redimensionamento do papel que o professor deverá desempenhar na construção de conhecimentos de seus alunos, torna-se, assim, um desafio, porque significa não só introduzir mudanças na prática pedagógica, bem como, nos modos de estruturação e funcionamento da escola e de suas relações com o meio educativo.

No sentido de melhor compreendermos como as diferentes formas da prática pedagógica com o uso do computador têm chegado à escola, buscamos em Borges Neto (1999) os termos mais em evidência em relação às formas e usos do computador na escola: Informática Aplicada à Educação, Informática na Educação, Informática Educacional e Informática Educativa. Vejamos a seguir em que aspectos elas se diferenciam:

- **A Informática Aplicada à Educação:** caracteriza-se pelo uso do computador em trabalhos burocráticos da escola, como, por exemplo, controle de matrícula, de notas, folhas de pagamento, tabelas, digitação de ofícios, relatórios e outros documentos internos da escola.

- **A Informática na Educação:** corresponde ao uso do computador através de softwares de apoio e suporte à educação como tutoriais, livros multimídias, busca na internet e o uso de outros aplicativos em geral. Nesse estágio, geralmente o aluno vai ao laboratório para as aulas de reforço ou para praticar atividades básicas que, na maioria das vezes, não apresenta nenhum vínculo com os conhecimentos trabalhados em sala de aula.

- **A Informática Educacional:** indica o uso do computador como ferramenta auxiliar na resolução de problemas. Nesse estágio, as atividades desenvolvidas no laboratório são resultantes ou interligadas a projetos. Os alunos podem fazer uso dos recursos informáticos disponíveis. Aqui, eles executam as atividades, trabalhando sozinhos no computador ou com auxílio de um professor ou monitor de informática. Assim, por mais bem planejadas que sejam as atividades geradas por projetos, a aprendizagem dos conteúdos acaba não se processando de maneira ideal, pois não há intervenções do professor especialista (Português, Matemática, História, etc.), para conduzir a aprendizagem.

- **A Informática Educativa:** se caracteriza pelo uso pleno da Informática como um instrumento a mais para o professor utilizar em suas aulas. Aqui, o professor especialista deve utilizar os recursos computacionais disponíveis, explorando as potencialidades oferecidas pelo computador e pelos softwares, aproveitando o máximo possível suas capacidades para simular, praticar ou evidenciar situações, geralmente, de impossível apreensão, por outras mídias. Nesse modelo, a Informática exerce o papel de

agente colaborador e meio didático na propagação do conhecimento, posto à disposição da educação, através do qual o professor interage com seus alunos na construção do conhecimento objetivo.

De acordo com a classificação do autor, podemos perceber que a Informática poderá ser utilizada na escola através de concepções diferentes em vários tipos de atividade. Entendemos que as quatro concepções são importantes e não se contradizem, mas se complementam, e que a Informática Educativa deve ser considerada como prioritária entre as quatro modalidades, pois, só através dela, poderão ocorrer as contribuições mais significativas para a construção do conhecimento por parte dos alunos e professores.

Portanto, a formação do professor com a utilização da tecnologia digital tem que atentar para os objetivos pedagógicos da tecnologia na escola. Mais importantes para o sucesso da utilização do computador, como instrumento de apoio ao ensino, é a presença do professor preparado para conduzir as atividades pedagógicas, mediando a interação aluno/professor/máquina.

O domínio dos recursos computacionais não constitui pré-requisito para que os professores participem da formação, pois, segundo Almeida (2004), a preocupação com os conhecimentos básicos de informática é que os impede de refletir sobre as possibilidades de aplicações pedagógicas e de compreenderem onde, como e por que utilizá-lo. Para a autora, a formação deve propiciar aos professores a articulação entre o domínio do computador, as teorias educacionais e as diferentes formas de aplicação pedagógica.

Em geral, o conhecimento da Informática por parte dos professores é mínimo. Observa-se ainda uma resistência desses ao seu uso, seja por desconhecimento, por temor ou simplesmente pelo mito de que manusear o computador é muito complexo, seja pelas

dificuldades decorrentes do sistema educativo, ou pelas condições sociais e materiais. Mas acontece, também, em escolas privadas, com grandes laboratórios de informática, onde o professor tem acesso à tecnologia. Suas dificuldades continuam, pois o fato de não ser, como de hábito, detentor total dos conhecimentos diante dos alunos, ainda o intimida. O ideal seria o professor aproveitar o conhecimento que os alunos têm de informática, no sentido de buscar uma nova postura frente à construção do conhecimento junto a eles, conforme destaca Cysneiros (1996, p. 17):

O ideal será que o educador aprenda a lidar com as tecnologias de informação durante a sua formação regular, nos cursos de Licenciatura e de Pedagogia. Na escola, o educador também poderá começar a explorar a ferramenta com a ajuda dos alunos e alunos experientes, como oportunidades para o início de novas relações entre aluno e professor. No mundo complexo de hoje, todos nós temos algo a ensinar e a aprender, independente de sexo, idade, posição social, e a escola poderá aproximar-se da vida também neste particular.

Apesar do longo tempo de debates e discussões acerca da informática na educação, ainda é pouco e muito pequeno o número de Licenciaturas e Cursos de Magistério que ofereçam disciplinas nessa área, ou até mesmo que disponham de equipamentos para utilizarem na formação de seus alunos. Desse modo, a formação dos professores acaba ficando prejudicada, pois quando eles vão para a escola e se deparam com a necessidade de atuar pedagogicamente, com os recursos da informática, acabam encontrando muitos obstáculos que vão desde o simples manuseio da máquina, à metodologia a ser aplicada, à escolha de softwares adequados, entre outros.

A informática poderá trazer grandes contribuições para a educação, mas para tanto, é imprescindível que haja um forte investimento na formação dos professores. É preciso que o professor assuma novos papéis, não só por causa das mudanças tecnológicas que marcam a nossa realidade social, mas também pelo fato de que, na qualidade de

educador, devemos sempre refletir sobre nossas práticas pedagógicas, tendo o aluno como o nosso maior parceiro na construção de uma sociedade melhor.

Portanto, o professor, ao trabalhar com os princípios da tecnologia educacional em suas aulas, estará criando condições para que seus alunos, em contato crítico com as tecnologias na escola, consigam lidar com os meios informatizados da sociedade sem ser por elas dominado.

CAPITULO III

3 REPRESENTAÇÃO SOCIAL - NOVAS FORMAS DE COMPREENDER O APRENDER COM O COMPUTADOR

3.1. REPRESENTAÇÃO SOCIAL: CONCEITO

O conceito de Representação Social, neste capítulo, parte das análises dos capítulos anteriores, sobre algumas exigências da sociedade contemporânea em relação à tecnologia e aprendizagem. A partir do exposto, pôde-se ter uma visão geral da teoria das representações sociais, seus conceitos e sua construção. Finalmente, será abordado como o grupo dos professores constrói seus saberes sobre as questões da educação e da informática educativa.

Moscovici, entre os anos de 1951 a 1955, realizou uma pesquisa sobre Representação Social, em que apresenta o seu conceito na obra *La psychanalyse – Son image et son public*, traduzida da segunda edição francesa e publicada no Brasil, em 1976, com o título: *A Representação Social da Psicanálise*, inaugurando uma nova forma de

pensar os fenômenos sociais e psicológicos .

Para Moscovici (1978, p. 25):

Toda representação é composta de figuras e de expressões socializadas. Conjuntamente, uma representação social é a organização de imagens e linguagem, por que ela realça e simboliza atos e situações que nos são ou se nos tornam comum.

Segundo Moscovici (1978), se olharmos a representação social de forma passiva, ela assemelha-se a uma fotografia, cuja imagem, vinda do interior, é apreendida individualmente ou coletivamente. No entanto, ela é também e, principalmente, ativa, visto que na relação social dada entre as pessoas, os grupos, as ações realizadas com os valores, regras, costumes, normas, crenças, que estão, presentes na situação com os objetos. A representação social tem auxílio da linguagem, para dar novos contornos a imagem captada, remodelando-a, reconstruindo-a, produzindo e determinando o comportamento do sujeito. A dimensão de imagens, embora resultem de aspectos subjetivos, não podem ser explicadas apenas pelo estado do cérebro ou pelo social, mas por ambos.

As imagens são espécies de sensações mentais, de impressões que os objetos deixam em nosso cérebro. Ao mesmo tempo, elas mantêm vivos os traços do passado, ocupam os espaços de nossa memória para protegê-los contra a barafunda da mudança e reforçam o sentimento de continuidade do meio ambiente e das experiências individuais e coletivas (MOSCOVICI, 1978, p.47).

Portanto, ao ser considerada um fenômeno cognitivo, que ocorre no nível individual, a imagem ou campo da representação organiza-se a partir da seleção de informações acerca de um dado objeto social. Em seguida, essas informações são contextualizadas dentro de um conjunto de outras informações e imagens, já retidas pelo sujeito, configurando-se em uma nova imagem. Em suma, Moscovici (1978, p. 26) afirma

que a representação social é “[...] uma modalidade de conhecimento particular que tem por função a elaboração de comportamentos e a comunicação entre indivíduos. Na construção de representação social, o indivíduo se constrói na relação com o outro e com o meio social em que faz parte”.

Entre os vários estudiosos sobre a teoria da representação social é Denise Jodelet (2001, p. 22) quem melhor desenvolve o conceito sobre esse fenômeno. A autora afirma que a representação social é:

[...] uma forma de conhecimento socialmente elaborada e partilhada, com um objetivo prático, e que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social. Igualmente designada como saber de senso comum ou ainda saber ingênuo, natural, esta forma de conhecimento é diferenciada, entre outras, do conhecimento científico. Entretanto, é tida como um objeto de estudo tão legítimo quanto este, devido à sua importância na vida social e à elucidação possibilitadora dos processos cognitivos e das interações sociais.

Segundo Spink (1993, p. 303), “[...] o conhecimento que deve ser situado como teia de significados capaz de criar efetivamente a realidade social”. Ou seja, é uma forma de não mais ver o conhecimento do senso comum e o cidadão como de segunda classe, mas como conhecimento legítimo e motor das transformações sociais.

Um outro termo apresentado no conceito de representação social, por Jodelet (2001), é o da realidade. A realidade é mediada por representações que têm como uma de suas principais funções representar os seus aspectos sociais, afetivos e culturais, apresentando-se como um conjunto de imagens com significados de um objeto, fatos, situações, sujeitos e coisas, que são compartilhadas com os indivíduos que participam do mesmo grupo, bem como, de orientar as ações práticas dos indivíduos, considerando a articulação desse saber com o grupo em que está inserida. Portanto, representar não é simplesmente descrever um objeto da realidade pela sua estrutura ou sua forma, mas compreender e dar sentido a ela.

Para Jodelet (2001, p.22), os sistemas de interpretação da realidade são importantes para os estudos da relação do indivíduo com o mundo e com o outro na coletividade. Também, tem o papel de orientar e organizar condutas e comunicações sociais, de intervir na difusão e assimilação do conhecimento, no desenvolvimento individual e coletivo, na definição de identidades pessoais e coletivas e nas transformações sociais. A autora aponta que “[...] as representações são abordadas concomitantemente como produto e processo de uma atividade de apropriação da realidade exterior ao pensamento e de elaboração psicológica e social dessa realidade”. Nesse sentido, se faz necessário compreender o que define uma representação social, a forma de como saber qual o seu aspecto, funcionamento, condições e sua eficácia, na sua relação com a prática dos indivíduos e dos grupos na realidade social.

Ao formar uma representação social sobre algo da realidade, de certa forma, a pessoa (re)constrói o seu conhecimento desenhado coletivamente. Dessa maneira, inclui em seus próprios sistemas de valores, dependendo de sua história e do contexto social em que estão inseridos os valores do grupo.

Estudar a realidade social do indivíduo e do grupo, ancorada na representação social, exige certa complexidade. Os estudos em representações sociais devem considerar os conteúdos representativos, tais como, a linguagem, os discursos, documentos, práticas, dispositivos materiais, a participação social e cultural dos indivíduos, de um grupo ou de uma coletividade, sem realizar prejulgamentos, bem como, não esquecer que a representação social é uma matéria concreta.

A busca pelo conhecimento em representações sociais pode partir de vários contextos, como conhecer fatos, testemunhos, eventos, relatos, frases, um enigma, uma teoria, na qual cada um tem o seu próprio estilo de procurar e estudar as informações de

seu interesse. Esse movimento de busca pelo conhecimento, por parte dos indivíduos, parte da observação e dos testemunhos dos fatos de acontecimentos na realidade, sendo eles de seus interesses ou não. mais para que isso ocorra, precisa de uma prática que é a própria da ciência. Portanto, Moscovici (1978, p. 114) foi impulsionado a responder “[...] como uma teoria científica se transforma em representação?”

Dessa maneira, para Moscovici (2005), a representação é tornar algo não familiar em familiar, ou seja, o indivíduo precisa de um esforço muito grande para compreender o que está no exterior, fora dos limites de ação, que não é palpável, e tornar interior o que era abstrato em concreto.

O ato de re-apresentar é um meio de transferir o que nos perturba, o que ameaça nosso universo, do exterior para o interior, do longínquo para o próximo. A transferência é efetivada pela separação de conceitos e percepções normalmente interligados e pela sua colocação em um contexto onde o incomum se torna comum, onde o desconhecido pode ser incluído em uma categoria conhecida. (p.56)

Conforme aponta Lopes (2005, p.27), a representação “[...]é efetivada quando separamos conceitos e percepções e os colocamos em um contexto em que o não usual torna-se usual e o desconhecido em categoria reconhecida”. Portanto, a representação social, para tornar familiar algo não familiar, precisa pôr em funcionamento dois mecanismos de um processo de formação sendo eles, a ancoragem e a objetivação.

Ancorar é **classificar** e dar nome a alguma coisa de forma hierárquica, isto é, dar nome a algo que não é classificado, que deve ser **categorizado** e rotulado, tornando-o familiar. Ao dar nome ao que não tem nome, ao classificar, rotular e avaliar, passa a pertencer a uma hierarquia de valores que podem ser positivos ou negativos, e também facilita a compreensão e interpretação da nova realidade, tornando-se familiar as representações já existentes. Para Moscovici (2005, p.63):

[...] classificar algo significa que nós o confinamos a um conjunto de comportamentos e regras que estipulam o que é, ou não é, permitindo, em relação a todos os indivíduos pertencentes a essa classe. Quando classificamos

uma pessoa como marxista, diabo marinho ou leitor do *The Times*, nós o confinamos a um conjunto de limites lingüísticos, espaciais e comportamentais e a certos hábitos. E se nós, então, chegamos ao ponto de deixá-lo saber o que nós fizemos, nós levaremos nossa interferência ao ponto de influenciá-lo, pelo fato de formularmos exigências específicas relacionadas a nossas expectativas.

Categorizar, segundo Moscovici (2003), é saber interpretar, compreender as intenções e motivos presentes nas ações dos indivíduos e formar opiniões, bem como saber relacionar os outros conceitos que vêm complementar a idéia da nova representação.

Do ponto de vista de Jodelet (2001, p.38-39), a ancoragem:

[...] enraíza a representação e seu objeto numa rede de significações que permite situá-los em relação aos valores sociais e dar-lhes coerência. Entretanto, nesse nível, a ancoragem desempenha um papel decisivo, essencialmente no que se refere à realização de sua inscrição num sistema de acolhimento [...], um já pensado, por um trabalho de memória, o pensamento constituinte apóia-se sobre o pensamento constituído para enquadrar a novidade a esquemas antigos, ao conhecido.

Logo, no movimento da ancoragem, o indivíduo torna-se capaz de manter uma das características mais significativas das representações que é a preservação da coerência, pois as novas representações apóiam-se nas já constituídas, facilitando a aceitação, incorporação e adaptando as novas idéias.

Na seqüência, o segundo mecanismo, o da objetivação, transforma uma imagem em um conceito de uma realidade. Sendo assim, passa a existir com significados culturais e com valores de fácil compreensão, conferindo-lhe a compreensão social do objeto do que significa, atribuindo-lhe formas claras e objetivas. Para Moscovici (2003, p.71), objetivar significa “[...] descobrir a qualidade icônica de uma idéia, ou ser impreciso; é reproduzir um conceito em uma imagem. Comparar é já representar, encher o que está naturalmente vazio, com substância”.

De acordo com Jodelet (2001), a objetivação é uma operação que imagina e estrutura, que dá corpo aos esquemas conceituais, reabsorvendo o excesso de significações, procedimento necessário ao fluxo das comunicações. A autora relata três fases da

objetivação: “construção seletiva, esquematização estruturante e naturalização. As duas fases iniciais à comunicação, ligada à presença social do sujeito, é aspecto preponderante” (p.38).

Nesse momento, passamos a descrever as três fases construídas pela autora. A primeira fase, *construção seletiva*, é um processo que se dá em função de critérios culturais, portanto corresponde à forma específica utilizada pelos indivíduos e grupos sociais para aprimorar conhecimentos acerca de determinado objeto. A segunda fase, *esquematização estruturante*, são noções que constituirão relações de conhecimento que irão formar a representação social. Está relacionada à explicação sobre um determinado fenômeno que vai se estruturando e se transformando socializado para determinado grupo. É pelo processo psíquico interno que o indivíduo procura tornar esse fenômeno em algo familiar, coerente com o referencial que já traz consigo e, para isso, forja uma visão de objeto que seja coerente com sua visão de mundo. A terceira fase, *naturalização*, o valor de realidades concretas são diretamente legíveis e utilizáveis na ação sobre o mundo e os outros. A naturalização é entendida como realidade e materialidade. Decorre da formação do núcleo figurativo, que vai permitir ao indivíduo materializar os elementos do fenômeno em elementos da sua realidade. Na naturalização, o indivíduo incorpora os conteúdos aproximando o fenômeno de suas realidades e capacidades de compreensão, bem como de suas necessidades de eliminar qualquer contradição que fragilize a base de suas representações sociais já cristalizadas.

Em resumo, podemos dizer que a representação social, que o indivíduo e o grupo elaboram, permite interpretar a realidade e definir o objeto pelo que representa, bem como agir sobre o mundo e o outro. A representação social orienta e justifica as ações do indivíduo nas trocas da dinâmica da vida social, tornando familiar o novo conceito

adquirido pela experiência na realidade.

Logo, o encontro de uma experiência individual do conhecimento com os objetos sociais, tanto a ancoragem, quanto a objetivação orientam as condutas, percepções e avaliações do indivíduo. Isso implica afirmar que a objetivação sozinha não garante a fixação do conhecimento advindo das imagens. Para tanto, é necessário o processo de ancoragem, o qual, numa relação dialética com a objetivação, garanta o movimento contínuo a essa estrutura do conhecimento. (JODELET, 2001)

3.2 REPRESENTAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO

Na medida em que escolhemos o caminho pela abordagem das Representações Sociais, faz-se necessário mostrar pesquisas em Representação Social com várias temáticas no campo da educação, pois compreender os elementos que constituem a educação nos leva à explicitação dos fatores sociais que influenciam as crenças, os valores, as atitudes e os saberes educacionais.

Do ponto de vista de Jodelet (2005, p.42), o campo da educação é um espaço privilegiado para o estudo das relações dialéticas. Segundo, a autora, as representações sociais nos diferentes níveis do sistema educativo são:

[...]o nível político, onde são definidas as finalidades e modalidades de organização da formação; o nível da hierarquia institucional, na qual os agentes são encarregados de colocar em práticas essas políticas; e o nível dos usuários do sistema escolar, alunos e pais. Essas representações são reconhecíveis nos contextos institucionais nas práticas concretas através dos discursos dos diferentes agentes e, de maneira histórica, considerando a evolução das políticas educativas, das populações a quais se dirigem com a massificação e a democratização da escola, das posições e das identidades que resultam de parte dos parceiros da relação pedagógica.

Por essa razão, estudar a Representação Social é importante, pois permite

compreender as idéias que o indivíduo tem dos objetos sociais (pessoas, coisas, conceitos, idéias), nas relações produzidas socialmente nos espaços educacionais.

Lima (2000) realizou sua pesquisa a partir das representações e condutas dos professores em três objetos de estudo: formação contínua, educação a distância e TV Escola. A autora relata que a fundamentação em Representação Social deve partir do estudo da relação entre as condutas e concepções dos indivíduos no espaço escolar, dar-lhe um sentido, torná-lo familiar, reconstruí-lo, e então, com esse conhecimento particular, poder operar em situações da vida cotidiana. Para ela, são poucos os elementos conhecidos da representação dos professores sobre a sua formação, e sobre como relacionar ao conceito de educação. Portanto, é preciso

[...] adentrar ao campo dos estudos psicossociais. Ao campo das inter-relações entre o indivíduo e a sociedade em que vive. Campo esse que nos remete aos trabalhos que usam no referencial da Representação Social uma fundamentação para as condutas e concepções dos indivíduos (LIMA, 2000, p.52)

Na Representação Social, o indivíduo, ao atribuir um sentido ao objeto social num processo contínuo, (re)constrói coletivamente a sua história pessoal e cultural, tomando como base os modelos de pensamento e elementos descritivos, simbólicos, de informações que circulam no meio social. Segundo Alves-Mazzotti (2005, p10..), os saberes que orientam as condutas e as comunicações sociais de uma representação social,

[...] se organizam como uma espécie de saber que orienta suas condutas e suas comunicações sociais. O fato de que esse conhecimento é compartilhado concorre para forjar e consolidar o sentimento de pertença ao grupo com o qual o sujeito partilha representações.

As Representações Sociais são fenômenos complexos, que descrevem diversos elementos: informativo, cognitivos, ideológicos, normativos, crenças, valores, atitudes, opiniões, imagens, organizados como um saber ligados a fatos e a forma de conhecimento (JODELET, 2001).

O outro exemplo, tomamos emprestado de Madeira (1998), para quem as Representações Sociais se constroem na história particular e social do indivíduo e do grupo, ao longo de sua vida, pela trocas nas relações de afeto, valores, normas, imagens, símbolos e interesses que se articulam em palavras consentidas ou não pelo grupo. A educação, como construção social e histórica de saberes, articula os diversos elementos da cultura, das dimensões psicossociais, que se organizam de forma a permitir ao indivíduo interpretar o mundo em que vive e nele intervir.

Para Donaduzzi (2003), os saberes compartilhados por uma comunidade são marcados por uma complexa rede de representações sociais e transmitidos pelas experiências culturais do indivíduo. Saberes que estão presentes no cotidiano escolar, conferindo significados às ações dos professores, compartilhados coletivamente nas representações sociais do grupo.

Dér (2005), em sua pesquisa, trata do estudo da teoria da Representação Social na Educação, com enfoque nos elementos dos Ciclos de Progressão Continuada. Buscou compreender como os professores ancoram e objetivam a implantação do regime de progressão continuada e sua posterior substituição pelos ciclos de aprendizagem. A pesquisa partiu dos entendimentos de Jodelet sobre o espaço de estudo das representações sociais: a) a representação social é sempre a representação de alguma coisa (objeto) e de alguém (sujeito). Os objetos são as propostas de ciclos de progressão continuada e o sujeito, os professores; b) as representações sociais são construídas a partir da vivência dos professores no seu cotidiano e c) é uma forma de saber que as propostas de ciclos e de progressão continuada são novos conhecimentos.

Em resumo, a Teoria da Representação Social possui a vantagem de descrever, mostrar uma realidade, um fenômeno que existe, pois possui grande poder mobilizador e

explicativo do fenômeno estudado. Portanto, nos ajuda a compreender e identificar como ela atua na motivação das pessoas, quando estas fazem determinado tipo de escolha.

3.3 REPRESENTAÇÃO SOCIAL SOBRE A INFORMÁTICA EDUCATIVA OU INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO?

Nesse item, apresentaremos pesquisas de Representações Sociais com o enfoque na Informática Educativa. As pesquisas apontam a importância da informática educativa e a necessidade de uma implantação adequada da tecnologia digital nas escolas, posto que a Representação Social, como conhecimento e compreensão da realidade, são estruturas cognitivas que devem ser entendidas a partir do seu contexto e da sua funcionalidade nas interações cotidianas do indivíduo. Desta forma, os trabalhos empíricos sobre a Representação Social, segundo Sá (2002), têm se caracterizado por uma utilização bastante criativa e com métodos diversificados, e uma atividade explicativa com um corpo de formulações conceituais e interpretações teóricas específicas, adotado pelo pesquisador.

Desse modo, analisar o sentido atribuído à Informática Educativa em articulação com a prática dos professores e das escolas, integrando-as as informações, aos valores que a classificam, hierarquizando no conjunto de outros objetos os modelos e símbolos marcando a cultura nesses espaços, ou seja, no campo das representações sociais que atuam, como um filtro de interpretação que orienta comunicações e condutas das pessoas. Nesse sentido, Jodelet (2001) afirma que as representações organizam-se enquanto sistemas de interpretação que regem nossa relação com o mundo e com os outros, organizam e orientam as comunicações e as condutas. Como evidencia autora

Da mesma forma, elas intervêm em processos variados, tais como a difusão e a assimilação dos conhecimentos, o desenvolvimento individual e coletivo, a definição das identidades pessoais e sociais, a expressão dos grupos e as transformações sociais (p.22).

Assim, compreender e identificar pesquisas, que buscaram apreender e analisar as Representações Sociais com enfoque da Informática na Educação, assume uma grande importância, pelo fato de aproximar os vários sentidos da informática, no espaço social e na escola, e de compreender as representações sociais que a comunidade escolar tem sobre a tecnologia digital.

Na pesquisa de Madeira, Tura e Ferreira (2002) sobre a temática “Informática educativa para professores do ensino fundamental: desvelando sentidos sociais”, os autores desenvolveram estudo preliminar de observação em escolas públicas e particulares do município. Em outro momento, foi organizado um questionário que objetivava apreender a evocação livre de palavras suscitadas pelo termo informática-educativa e também visava apreender a familiaridade dos sujeitos com o computador, a facilidade de acesso, o uso da informática-educativa em sua prática docente, a formação e o tempo de magistério.

O resultado do estudo mostra a resistência do professor diante de uma novidade configurada como ameaça, não só à sua prática, como à configuração socialmente estabelecida para seu espaço profissional. O resultado da pesquisa levou a pesquisadora a concluir que se deve pensar, com mais profundidade, sobre a importância da criação de políticas efetivas de formação, que considerem a prática cotidiana das escolas na formulação de estratégias em articulação com a história e a cultura de educandos e educadores.

Miranda (2006), com a temática “Informática na educação: representações sociais do cotidiano”, procurou identificar, no cotidiano escolar, as representações sociais que a tecnologia informática tem e quais os conceitos são reconhecidos por trás destas

representações. Em sua análise, verificou que as limitações sobre o assunto, atreladas aos preconceitos que envolvem a área, impedem uma análise mais profunda e crítica sobre a sociedade e informática. O tema informática associado à educação envolve muito mais que discutir se devemos ou não utilizá-la como ferramenta auxiliar no ensino-aprendizagem. Tem como proposta enxergar com propriedade os avanços tecnológicos e questionar seus objetivos, suas aplicações e a amplitude de sua utilização; enxergar as oportunidades positivas do uso das tecnologias de informática pelo ser humano, para além do uso de seus comandos.

Cavalcanti (2004) realizou um estudo sobre as relações que se desenvolvem entre representações sociais do ensino, da aprendizagem e da informática na educação. O estudo aprofundou a discussão sobre a Teoria das Representações Sociais e como esse imaginário influencia as práticas pedagógicas desses professores. Também, pela possibilidade de compreender o espaço escolar, como instituição social, constituída por conflitos, contradições e problemas e, especialmente, como vem sendo tratada a implantação da informática neste espaço institucionalizado. Em suas análises, chegou às seguintes conclusões: as representações sociais sobre o **ensino** estão centradas na ação do professor mediante o processo de aprendizagem, na dimensão afetiva que determina o envolvimento e predisposição no professor no trabalho realizado por ele na sala de aula. As representações sobre a **aprendizagem** sustentam-se nas concepções tradicional e sócio-construtivista. Na primeira, aprendizagem é a capacidade que a pessoa tem de adquirir conhecimento; na segunda, a aprendizagem é um processo cognitivo. Nas representações sobre a **informática na educação**, o computador é entendido como ferramenta multifuncional.

A pesquisa “Formação tecnológica de professores e multiplicadores em

ambiente digital”, realizada por Lopes(200), buscou responder duas questões: as representações que os professores e multiplicadores têm sobre o uso do computador no ensino e a natureza da formação tecnológica proporcionada a professores e multiplicadores. Os resultados revelaram que as representações sobre o uso do computador no ensino podem ser identificadas como o papel do professor é fundamental na inclusão digital de seus alunos e na formação de cidadãos; o senso crítico é essencial para se fazer bom uso da tecnologias; a não familiaridade com ferramentas de comunicação dificulta as interações; os conceitos do ser melhor e as características do professor-pessoa devem ser valorizados para obtenção de uma relação harmônica entre professor e tecnologia; a capacitação do professor é fundamental para o uso das novas tecnologias; o papel do professor é ampliado na sociedade digital; o acesso à tecnologia facilita a inclusão das pessoas à educação; a introdução de computadores no ensino não garante mudanças, pois tudo depende do modo como o professor e alunos os utilizam; e o aluno deve ser percebido como pessoa integrante do processo ensino-aprendizagem digital no qual, junto ao professor, deve participar ativamente e desenvolver uma postura crítica.

Corroborando com o pensamento de Lopes, entendemos que o curso de formação em Informática na Educação deve estabelecer uma conexão entre os saberes e as suas práticas, bem como, utilizar-se de estratégias que levem o professor a refletir sobre a sua prática profissional. Essa reflexão constitui um processo em que a retomada, a descrição, a problematização e a busca de soluções sinalizarão para novos caminhos. É importante ressaltar que os professores são produtores de saberes da docência.

Do ponto de vista de Jodelet (2001), apreender o conteúdo das representações dos professores significa compreender os mecanismos dos discursos veiculados em mensagens e imagens midiáticas, estabelecidos em condutas, concepções.

Segundo Chaib (2002), a formação continua com a integração do computador, que tem como fundamentação a Teoria da Representação Social, deve partir das representações que os docentes revelam no processo de comunicação, por meio do qual desenvolvem conhecimentos de senso comum sobre a informática. O conhecimento representado pelos professores é original e processa-se no seu cotidiano.

Para apreendemos a representação que os professores têm sobre a sua própria aprendizagem, recorreremos a Jodelet (2001) quando propõe as seguintes perguntas: o que, quem, como, de onde se sabe e com que efeitos?, Diante desse contexto, perguntamos, (ainda que provisoriamente), qual o conhecimento (senso comum) que os professores têm sobre a informática, onde esse conhecimento cotidiano é originado, o que os professores sabem e como eles sabem o que sabem! Quais são as conseqüências do seu conhecimento de senso comum na aplicação da informática na educação? Como relacionam os conceitos da informática com os seus saber? Como sabem que aprendem? Como articulam o saber com a sua prática?

Sendo assim, segundo Friedman (1995), ao se obter as representações nas falas dos professores, podemos compreender melhor como ocorre a aprendizagem dos professores diante dos cursos de formação contínua, com a utilização das tecnologias da informação e comunicação e chegar à compreensão de determinados fenômenos ou dos fatos empíricos, sendo o ponto de partida para a nossa análise.

Com efeito, a presente pesquisa pretende compreender a Representação Social que o professor das séries iniciais tem sobre sua própria aprendizagem com a utilização do computador.

CAPITULO IV

4 A OPÇÃO METODOLÓGICA: CONSTRUINDO CAMINHOS

Este estudo tem como objetivo geral identificar e compreender a Representação Social do professor que atua nas quatro primeiras séries do ensino fundamental do município de Cáceres/MT sobre o seu próprio aprender por meio do uso da tecnologia digital em situação de formação contínua. Como objetivos específicos:

- Identificar a Representação Social dos professores sobre as capacitações oferecidas pelo NTE para uso das novas tecnologias de informação e comunicação.
- Identificar e descrever a Representação Social sobre o significado de aprender pelo professor para a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação.
- Identificar e descrever as Representações Sociais sobre mudanças na prática pedagógica ensinar/educar dos professores, decorrentes da utilização das novas tecnologias da informação e comunicação no processo ensino e aprendizagem.

O referencial teórico-metodológico que escolhemos para a investigação foi a Representação Social, de Serge Moscovici, que nos possibilita a apreensão da dinâmica da formação dos fenômenos de natureza social e psicológica dos professores sobre a sua

própria aprendizagem. Para Jodelet (2001) a Teoria da Representação Social é uma maneira de interpretar e de pensar a realidade cotidiana, ou seja, uma forma de conhecimento social compartilhado por um grupo.

Portanto, a formação dos fenômenos de natureza social e psicológica dá-se na relação com o outro em situações, acontecimentos, objetos e comunicações que lhes dizem respeito. O social interfere na atividade mental dos indivíduos ou grupos, através do contexto concreto no qual está inserido e das comunicações que se estabelecem entre eles.

Para Moscovici (2003, p.49), as representações se constituem em fenômenos da realidade que devem ser descritos e explicados. Nesse sentido, o autor observa:

[...] São fenômenos específicos que estão relacionados com um modo particular de compreender e de se comunicar – um modo que cria tanto a realidade como o senso comum.

A Representação Social, como teoria do conhecimento e compreensão da realidade, apresenta elementos constitutivos para serem entendidos a partir do contexto social e da sua funcionalidade nas interações do indivíduo e do grupo. Dessa maneira, o trabalho empírico sobre a Representação Social, segundo Sá (2002, p.99-100), “tem de ser caracterizado por uma utilização bastante criativa e com métodos diversificados e uma atividade explicativa com um corpo de formulações conceituais e interpretações teóricas específicas adotadas pelo pesquisador”.

Para Jodelet (2001, p.21), é “[...] fundamental interpretarmos a realidade, para descrevê-la, analisá-la, explicá-la em suas dimensões, forma, processos e funcionamento”. Nesse sentido, as representações sociais exercem uma função mediadora entre o indivíduo e o grupo, oferecendo ao primeiro um sistema de classificação comum ao grupo, o qual lhe serve de referência para avaliar os outros. A ancoragem garante a relação entre a função

cognitiva da representação e sua função social; o objeto numa rede de significações permite situar-se em relação aos valores sociais dando-lhe coerência, tornando-se possível o enraizamento social.

Os elementos, as relações, as atitudes, as imagens, as opiniões e as informações que ligam um sujeito a um objeto, estão presentes nos conteúdos que definem as representações sociais como forma de um saber prático. Esse conteúdo refere-se a algo (o objeto) e foi elaborado por alguém (o sujeito). Ao representar o objeto, o sujeito o substitui por um símbolo conferindo-lhe significações em sua atividade mental. Por meio do pensamento, o objeto é construído na mente sob a forma de um conteúdo concreto, com as funções e eficácia social (JODELET, 2001).

A ancoragem articula três funções básicas da representação: a) a função cognitiva de integração da novidade do objeto novo, não familiar; b) a função de interpretação da realidade; e c) a função de orientação de condutas e de relações sociais.

O sistema de interpretação confere ao objeto significações que fazem da representação uma construção e uma expressão do sujeito. Ao serem utilizadas como sistema de interpretação do mundo social e instrumento de conduta dos sujeitos, as representações sociais desempenham uma função mediadora entre indivíduo e o grupo, a qual serve como informação para avaliar os outros. Dessa maneira, a ancoragem garante a relação entre a função psicológica da representação e a sua função social, pois ao realizarmos o sistema de interpretação na pesquisa buscamos compreender a expressão do sujeito epistêmico e social, bem como o do grupo.

Dessa forma, compreender a Representação Social dos professores sobre o aprender com a utilização da tecnologia digital torna-se uma opção adequada, pois se trata de fenômeno presente na educação brasileira, que foi sendo reinterpretado tanto à luz da

ciência quanto do conhecimento do senso comum. Assim, a seleção dessa teoria é importante para esse estudo, pois permite analisar e apreender como os professores compreendem a sua própria aprendizagem, como a representam e orientam a partir das suas ações pedagógicas.

A Representação Social, enquanto metodologia de investigação comprometida com situações sociais naturais e complexas, pede uma pesquisa qualitativa (SPINK, 1995). Nesse sentido, a presente pesquisa é de abordagem qualitativa com delineamento descritivo-explicativo, considerando que o método qualitativo é o mais apropriado ao desenvolvimento deste estudo. No método qualitativo, a análise é realizada para descrever experiências de vida individuais e coletivas, fatos e fenômenos de determinada realidade, bem como, a riqueza de seus significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e de suas atitudes.

Conforme Triviños (1987, p.110), a “[...] maioria dos estudos que se realizam no campo da educação é de natureza descritiva”. O autor também nos chama atenção que “o pesquisador deve descrever com exatidão os fatos e fenômenos de uma realidade, das diversas temáticas da vida educativa”.

Acerca da pesquisa descritiva, Michel (2005, p.36) diz que

[...] a pesquisa descritiva tem o propósito de analisar, com maior precisão possível, fatos ou fenômenos em sua natureza e características, procurando observar, registrar e analisar suas relações, conexões e interferências. Procura conhecer e comparar as várias situações que envolvem o comportamento humano, individual ou em grupos sociais ou organizacionais, nos seus aspectos social, econômico, cultural etc. Para os propósitos da pesquisa descritiva, os fatos e os fenômenos devem ser extraídos do ambiente natural, da vida real, onde ocorrem, e analisados à luz das influências que o ambiente exerce sobre eles.

Nessa perspectiva, Gil (2005) afirma que a pesquisa descritiva tem por objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno e as pesquisas explicativas, de identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência

dos fenômenos, aprofundando o conhecimento da realidade, pois explica a razão e o porquê das coisas. O referido autor enfatiza também que a pesquisa descritiva tem a sua continuação nas pesquisas explicativas.

Portanto, a presente pesquisa apresenta-se com metodologia de natureza qualitativa, utilizando como apoio a análise documental do projeto de Formação de Professores “O Uso das tecnologias na Educação - Novas fórmulas de ensinar e aprender” e a entrevista semi-estruturada, com os professores da escola Estadual Senador Mário Motta, instituição participante do projeto.

Nesse sentido, procedemos à coleta dos dados que foram analisados, refletidos e revisados durante o tratamento das informações. Os dados coletados contêm descrições detalhadas de palavras-tema e temática relacionadas aos marcos teóricos abordados nos capítulos I, II e III, no sentido de apreender a Representação Social dos professores sobre aprendizagem e tecnologia de uma forma sistemática e rigorosa.

No decurso do parágrafo anterior, tornou-se evidente que a pesquisa qualitativa em educação, quando observada no seu ambiente natural, pode ser melhor compreendida. Nesse sentido, de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p.48), “[...] para o investigador qualitativo divorciar do acto, da palavra ou do seu contexto é perder de vista o significado”.

A presente pesquisa é caracterizada pelos cinco passos definidos por Bogdan e Biklen (*idem*):

1. A fonte direta de dados é o ambiente natural. A fonte dos dados é o ambiente escolar, isto é, os dados foram coletados no ambiente natural no contato direto do investigador com o contexto. Os recursos de gravador de voz do MP3, para

registrar as falas do grupo de professores da pesquisa, foram posteriormente transcritas, revistas e analisadas pelo pesquisador.

2. A investigação é descritiva. Os dados coletados do projeto sobre o uso da tecnologia na educação, documentos oficiais e da entrevista semi-estruturada foram transcritos de forma minuciosa.
3. O foco da investigação está voltado para o processo em si e não para os resultados ou produtos, procurando compreender o que, onde, e com que efeitos os professores sabem como ocorre a sua aprendizagem utilizando a tecnologia digital.
4. Os dados são analisados de forma indutiva, ou seja, os dados não foram coletados com o sentido de confirmar hipóteses construídas previamente. As informações obtidas foram construídas pela coleta dos dados, agrupadas e inter-relacionadas à medida em que se examinavam as partes. A teoria desenvolveu-se de “baixo para cima”⁸ e construiu-se conforme as interpretações eram percebidas.
5. O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Os significados que os sujeitos atribuíram às representações sociais que possuem sobre a sua própria aprendizagem com o uso da tecnologia digital constituíram-se em parte fundamental da investigação. Os dados foram coletados com objetividade, não apresentando uma postura de neutralidade, ou seja, manteve-se uma estreita interação entre pesquisador e pesquisados nas questões levantadas nas entrevistas sobre aprendizagem e tecnologia digital.

Após essa caracterização consideramos necessário realizar a contextualização do Núcleo de Tecnologia Educacional no Estado de Mato Grosso, focalizando o NTE de

⁸ aspas do autor.

Cáceres e a escola onde foi realizada a pesquisa, visando situar o leitor sobre o local onde foi realizada a pesquisa.

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS NÚCLEOS DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE MATO GROSSO

O Estado de Mato Grosso aderiu ao Programa em 1997, criando o Programa Estadual de Informática na Educação – ProInfo/MT, que tem como objetivo implementar a formação continuada de professores, contribuindo para uma nova cultura de utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem, direcionado especialmente para atender a escola pública gratuita. (SEDUC, 97).

O Programa Estadual de Informática na Educação (1997, p8) prevê efetivar a política educacional em quatro eixos:

[...] **Valorização e profissionalização dos trabalhadores**, incluindo programas de capacitação e habilitação, onde os recursos tecnológicos são aliados indispensáveis para superar as barreiras da grande extensão territorial; **a avaliação institucional; a democratização da gestão escolar**, tornando a escola o local de elaboração, construção do conhecimento e um centro irradiador da cultura, para que toda a comunidade possa apropriar-se dela, e também recriá-la; **a construção do Sistema Único de Ensino** que, de forma democrática, procura articular ações e somar esforços entre as três esferas administrativas.

A implantação do Programa Estadual foi feita em regime de parceria entre o MEC (Secretaria de Ensino a Distância - SEED) e o Governo do Estado de Mato Grosso (Secretaria de Estado de Educação); em nível municipal, pelas Secretarias Municipais de Educação e, em nível nacional, pelo Conselho de Secretários Estaduais de Educação.

Também, na sociedade civil organizada, o Programa Estadual de Informática na Educação se efetivou pela colaboração dos seguintes órgãos: União Nacional de

Dirigentes Municipais de Educação, Universidade do Estado de Mato Grosso, Universidade Federal de Mato Grosso, Telecomunicações de Mato Grosso, Central de Processamento de Dados de Mato Grosso, Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso, Delegacia do MEC em Mato Grosso e Escola Técnica Federal de Mato Grosso. (SEDUC, 1977)

Segundo a Secretaria de Estado de Educação (1997), os Núcleos de Tecnologia Educacional têm como objetivos: capacitar os técnicos e professores que atuam nas escolas com cursos de Informática Educativa; dar suporte técnico e assistência técnica na área de tecnologia da informação; fomentar e acompanhar os projetos Informática na Educação; gerenciar o processo de informática na educação e a infra-estrutura tecnológica disponível, promovendo ação integradora das tecnologias de informação e comunicação utilizadas; atuar como extensão do processo de gestão tecnológica da administração central da SEDUC nos municípios de atuação, desenvolvendo ações de implementação dos processos de informatização da gestão escolar.

O processo de capacitação do ProInfo/ SEDUC aconteceu em dois níveis: professores e técnicos na área de informática, processamento de dados ou eletrônica.

No primeiro momento, em julho de 1997, ocorreu a seleção de 35 professores da rede estadual, pelo Coordenador Estadual de Informática na Educação, para participarem do Curso de Especialização Lato Sensu em Informática na Educação, com carga horária de 540 horas, no período de agosto a dezembro, para atuarem como professores multiplicadores nos Núcleos de Tecnologia Educacional de Mato Grosso. No segundo momento, os professores multiplicadores foram encarregados de capacitar 2.000 professores selecionados pelas escolas que foram contempladas para receber os

equipamentos. As capacitações ocorreram nos próprios NTEs, através de cursos com uma carga horária de, no mínimo, 120 horas.

Quanto à área técnica, foram selecionados 12 profissionais da rede estadual para receberem uma capacitação avançada de 240 horas - na área de informática, processamento de dados e eletrônica - no biênio 1997-98, e assim atuarem nos NTEs como técnicos de suporte e de assistência técnica aos laboratórios das escolas.

No Estado foram implantados sete Núcleos de Tecnologia Educacional, estrategicamente posicionados, distribuídos em Cáceres, Cuiabá, Diamantino, Nova Xavantina, Rondonópolis, Sinop e Terra Nova do Norte. Os Núcleos têm como função promover e coordenar a capacitação dos recursos humanos nas escolas da rede estadual do ensino fundamental e médio, além de prestar assistência técnica aos municípios de sua jurisdição, visando subsidiá-los quanto ao desenvolvimento dos trabalhos executados. A Figura 2 nos mostra a distribuição dos núcleos.



Fig. 2 NTEs de Mato Grosso

Fonte – Secretaria de Estado de Educação/MT -2006

Os Núcleos de Tecnologia Educacional do Estado de Mato Grosso têm sobre a sua jurisdição, em média, 22 escolas com laboratório de informática, denominados LIs, devendo realizar a formação continuada dos professores e prestar assistência técnica e pedagógica as essas escolas. Atualmente, o Programa Estadual possui 76 escolas cadastradas, sendo 65 escolas estaduais e 11 escolas municipais. Foram capacitados 1.828 professores, 13 técnicos de suporte e 49 professores multiplicadores. (PROINFO, 2006)

Para a implementação do Programa Estadual, a Secretaria de Estado de Educação convidou as escolas públicas a participarem do processo de solicitação para aquisição de equipamentos para implantação dos Laboratórios de Informática. Só participaram as escolas com os seguintes requisitos: no mínimo, 150 alunos matriculados, espaço físico adequado para a instalação do Laboratório de Informática, quadro docente com, no mínimo, 60% de professores efetivos. Os projetos foram selecionados pelo Comitê Executivo e o Conselho Consultivo, e logo depois encaminhados ao MEC/SEED/PROINFO para a concessão dos equipamentos. (SEDUC, 1997).

A seleção dos Projetos de Informática Educacional das escolas públicas do Estado ocorreu em 1998, pela Comissão de Avaliação composta por membros do Comitê Executivo e do Conselho Consultivo do Programa Estadual de Informática na Educação. Foram aprovados 76 Projetos de Informática Educacional e encaminhados para o MEC para a concessão dos equipamentos. Durante o biênio 2000 – 2002 foram entregues os equipamentos para as escolas dos projetos aprovados.

O Programa de Informática na Educação do Estado de Mato Grosso, atualmente tem cadastrado em seu sistema para assistência técnica, pedagógica e administrativa, 68 laboratórios de informática em escolas estaduais, 08 laboratórios em escolas municipais, 32 laboratórios instalados pela própria Secretaria de Estado de

Educação e 19 laboratórios dos seguintes programas: 12 do Projeto APOENA⁹, 02 do Projeto Xané¹⁰, 01 do Projeto Futurekids¹¹, 02 do Projeto Airton Senna¹², 02 Projeto Proinesp¹³.

Dessa maneira, o PROINFO/MT criou a sua própria Política de Informática Educativa em que define as competências e atribuições dos Núcleos, das escolas com Laboratório, dos professores multiplicadores e dos professores que atuam nos laboratório de informática das escolas. A principal atribuição é serem parceiros da SEDUC/NTE em projetos, capacitações, estudos e outros eventos na área de Informática na Educação (SEDUC/MT, 2003). A Secretaria de Estado de Educação assegura às escolas que possuem Laboratório de Informática equipado e em funcionamento, dois professores do quadro permanente com cursos na área de informática educativa para atuarem no laboratório. (SEDUC/MT, 2000)

4.2 O NÚCLEO DE TECNOLOGIA DE CÁCERES

⁹ Programa do Ministério de Educação e Cultura para implementar a reforma do ensino médio e ampliar o número de vagas e melhorar a qualidade do ensino dirigido aos jovens. A Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso implantou o programa dentro do Estado, e qual lhe deu o nome indígena que significa chefe forte.

¹⁰ O Projeto Xané tem como objetivo diminuir a evasão e repetência escolar de alunos de 7 a 14 anos, oriundos de famílias de baixa renda, das escolas públicas localizadas em 88 municípios mato-grossenses financiados com recursos próprios do Tesouro Estadual.

¹¹ A Futurekids foi fundada em 1983 por Peter Markovitz como um Centro de Aprendizagem Particular em Los Angeles, Califórnia. e é a maior rede de Informática Educacional para crianças e adolescentes. No Brasil desde novembro de 1992, a Futurekids do Brasil é uma Empresa que atua no Mercado Brasileiro, através de parcerias estabelecidas com Escolas Públicas e Privadas, apresentando ampla experiência na implantação de Laboratórios de Informática, atendendo com seus Produtos as áreas administrativa, docente e discente das Instituições de Ensino. As informações encontram-se no site www.futurekids.com.br

¹² O Projeto tem como meta principal trabalhar para criar oportunidades de desenvolvimento humano a crianças e jovens brasileiros, em cooperação com empresas, governos, prefeituras, escolas, universidades e ONGs. O Projeto Airton Senna premiou 36 escolas no Estado de Mato Grosso, com um laboratório de informática, softwares, acesso à Internet e consultoria permanente do Instituto Ayrton Senna. Mais informações encontram-se no site www.seduc.mt.gov.

¹³ Programa de Informática na Educação Especial da Secretaria de Educação Especial do Ministério de Educação e cultura.

O Núcleo de Tecnologia Educacional de Cáceres foi criado pelo Decreto nº 2116, de 10 de fevereiro de 1998. A sua inauguração ocorreu em 01 de fevereiro de 2000 pelo Governador Dante de Oliveira, com dependência administrativa estadual. A sua criação foi uma decisão estratégica, pela localização geográfica que ocupa. O município é considerado local de monitoramento de fronteira pelo Exército Brasileiro, ideal para a realização de um ponto de presença de rede de conexão mundial de Internet. Sendo assim, o Núcleo tem um papel importante de criar condições de interação da comunidade escolar à região e sistema público, bem como ampliar a participação de cada um no processo histórico em que vive.

A sua estrutura física é composta de quatro ambientes informatizados: uma sala básica com um servidor de internet - conexão dedicada via rádio de 64 até 128 K, um servidor, dois micros para avaliação de software e suporte, um quadro de distribuição de linhas telefônicas de dados e um modem; um laboratório com quinze micros; uma sala administrativa com dois micros; uma sala ambiente para atividades gerais ou reuniões dos professores multiplicadores, com cinco micros.

A figura 3 mostra a localização geográfica do Núcleo de Tecnologia na cidade de Cáceres.

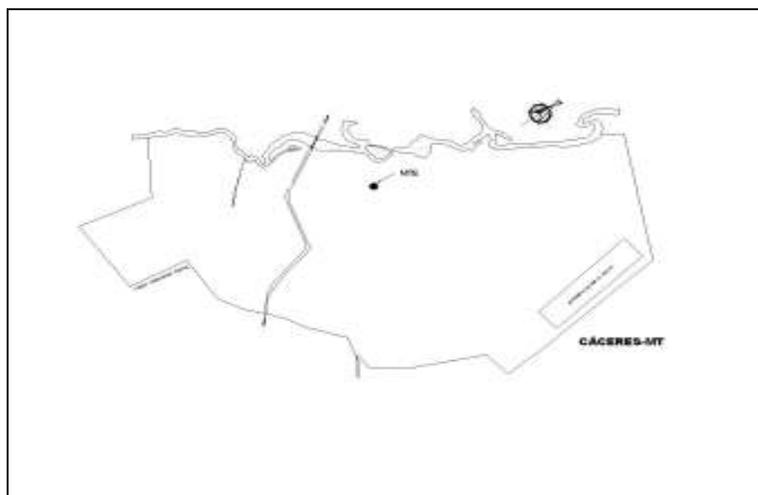


Fig. 3Localização da sede do NTE de Cáceres.

A área de abrangência e atendimento do NTE de Cáceres conta com vinte e duas escolas, em sete municípios. Todavia, apenas 12 estabelecimentos de ensino já estão com o Programa implantado no Município de Cáceres: as escolas EEPSP¹⁴- Senador Mário Motta/ProInfo, EESG¹⁵ Onze de Março/APOENA, EEPSP Demétrio Costa Pereira (Laboratório de Informática montado com recursos próprios), Escola Especial Frei Gumaru -APAE/PROINESP. No Município de Glória D'Oeste, a EEPSP Aparecido Rubens Remedis; em Jauru, a EEPSP Deputado João E. Curvo; em Mirassol D'Oeste, a EEPSP Benedito Cesário da Cruz, EESG Padre Tiago/APOENA; em Pontes e Lacerda, EEPSP 14 de Fevereiro e EESG Dormevil Faria/APAOENA; em Reserva do Cabaça,: EEPSP Demétrio Pereira; em Rio Branco, EMPG Manoel Tavares de Menezes. A figura 4 demonstra a localização geográfica dos municípios sob jurisdição do NTE de Cáceres.

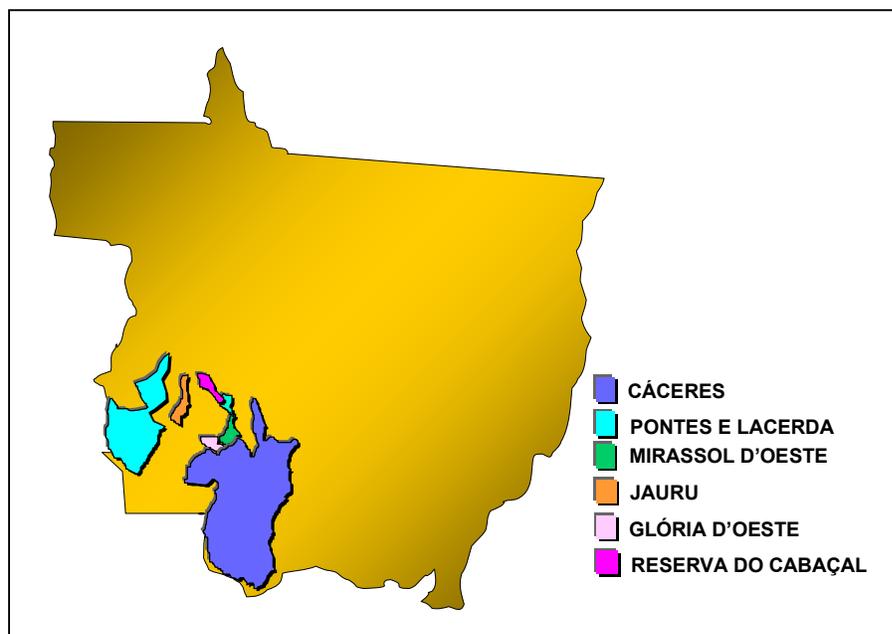


Fig. 4. NTE de Cáceres e os municípios de sua jurisdição com o Programa implantado

¹⁴ Escola Estadual de 1º e 2º Graus.

¹⁵ Escola Estadual de 2º Grau.

Durante os cinco anos de funcionamento, foram realizados cursos de capacitação no Município de Cáceres e nos Municípios de sua jurisdição, como: encontros de sensibilização sobre os objetivos do programa nas escolas com projetos aprovados pelo Programa; cursos de informática básica para profissionalização dos administrativos das escolas; cursos de informática educativa para os docentes e alunos do Projeto PROFORMAÇÃO/MEC¹⁶; implantação e assessoramento do Programa SAEMEC; assessoramento e digitação do Censo Escolar; assessoramento na formação continuada das escolas com Laboratório de Informática na cultura em Projetos de Aprendizagem.

Segundo os Relatórios de Atividades do Núcleo (2005) foram capacitados 913 professores das escolas da rede pública estadual, 222 alunos da rede pública estadual em cursos software e hardware, 30 secretários de escolas públicas estaduais e 28 diretores de escolas públicas estaduais em gestão e informática; nos municípios de sua jurisdição, todos os professores foram capacitados e contam com assistência técnico-pedagógica para manutenção de seus laboratórios.

Após essas pontuações, faz-se importante situarmos que a cidade de Cáceres consta de uma população de 90.391 habitantes, dos quais, 4.728 são crianças de 5 a 9 anos e 4.933 são crianças e adolescente, correspondendo a um total de 9661 de crianças em idade escolar (IBGE/MT, 2007).

Conforme dados do INEP/MEC/SEDUC/SUPM/CCA (2007), a cidade de Cáceres possui um total de 12 escolas estaduais, 58 municipais e 07 particulares, sendo que 16.372 alunos estão matriculados em escolas públicas e 1.066 em escolas particulares. Com relação aos docentes, segundo dados do INEP/MEC/SEDUC/SUPM/CCA (2007),

¹⁶ Programa de Formação de Professores em Exercício é um curso a distância, em nível médio, com habilitação na modalidade normal, realizado pelo MEC em parceria com os Estados e Municípios. Destina-se aos professores que, sem formação específica, encontram-se lecionando nas quatro séries, classes de alfabetização ou Educação de Jovens e Adultos.

consta um total de 817, do qual temos a seguinte representação: 339 atuando em escolas estaduais, 370 em escolas municipais e 108 em escolas particulares.

É relevante ressaltar que, mesmo com o apoio da bolsa-escola, os índices de alunos matriculados no ensino fundamental no Estado de Mato Grosso caíram em relação ao ano anterior, ou seja, em 2005 foram matriculados 33.534.700 e no ano de 2006 foram 33.282.663, segundos dados do INEP/MEC (2007).

4.3. CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA

A escola Estadual Senador Mário Motta foi a instituição escolhida para realização da presente pesquisa. Fica localizada na zona urbana e é considerada a segunda maior escola da cidade, atendendo aos alunos do bairro em que se localiza e dos bairros circunvizinhos.

A clientela atendida pela escola são alunos de 6 a 19 anos do ensino fundamental e médio. O ensino fundamental funciona no sistema ciclado, conforme projeto “Escola Ciclada de Mato Grosso: novos tempos e espaços para ensinar – aprender a sentir, ser e fazer”, constituindo-se das seguintes turmas: 02 salas da 1ª fase do 1º ciclo, 02 salas da 2ª fase do 1º ciclo, 03 salas da 3ª fase do 1º ciclo, 02 salas da 1ª fase do 2º ciclo, 02 salas da 2ª fase do 2º ciclo, 03 salas da 3ª fase do 2º ciclo, 03 salas da 1ª fase do 3º ciclo, 03 salas da 2ª fase do 3º ciclo, 04 salas da 3ª fase do 3º ciclo; no Ensino Médio possuem 05 salas de 1º ano, 04 salas de 2º ano, 03 salas de 3º ano, tendo, aproximadamente, 2.300 alunos distribuídos em turmas dos ciclos I, II e III, Ensino Médio.

Em relação ao espaço físico, a escola possui 15 salas de aula; 01 sala de coordenação; 01 da direção; 01 sala de professores; laboratório de informática; quadra

coberta; palco; pátio interno; secretaria; cozinha, 02 banheiros para alunos - masculino e feminino; 02 banheiros para funcionários - masculino e feminino.

A escola funciona em três turnos: o primeiro turno é das 07h às 11h e atende alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio; o segundo turno é das 13h às 17h e atende alunos do Ensino Fundamental; o terceiro turno é das 19h às 23h e atende alunos do Ensino Médio.

Compõem o quadro administrativo e pedagógico da escola: 01 diretora, 02 coordenadores pedagógicos, 01 coordenador de ciclo, 01 secretária, 04 técnicos administrativos, 02 professores do laboratório de informática, 03 vigias, 03 professores de Educação Física, 32 professores do Ensino Fundamental e 18 professores do Ensino Médio. Na 1ª, 2ª e 3ª fases do 1º ciclo são 07 professores que ministram aulas no referido ciclo; na 1ª e 2ª temos 04 professores que atuam nesse ciclo.

O corpo docente é composto por professores com formação em nível superior e, na sua maioria, com especialização nas áreas afins à formação acadêmica, tendo entre 8 a 27 anos de exercício no Magistério Público Estadual.

A hora-atividade¹⁷, conforme a Lei Orgânica dos Profissionais da Educação Básica –LOPEB, é cumprida na própria escola, sendo que as atividades dos professores e das coordenadoras pedagógicas são realizadas de modo a favorecer a troca de experiências, possibilitando, assim, a reflexão das práticas pedagógicas. Esse espaço também é utilizado para os estudos de temáticas atuais que favoreçam as novas tendências educacionais, bem como, planejamento de estratégias e conteúdos a serem desenvolvidos em sala de aula..

¹⁷ Entende-se por hora-atividade o tempo destinado à preparação e avaliação do trabalho didático, à colaboração com a administração da escola, às reuniões pedagógicas, à articulação com a comunidade e ao aperfeiçoamento profissional, de acordo com a proposta pedagógica da escola. (Lei Complementar Nº 50 de 1998).

No ano de 2006, vários projetos foram desenvolvidos na escola, como: *Abrindo o Jogo* – Jogo de Xadrez; Pintart, Arte no Muro; Gincana Folclórica; Karatê, Pontos Turísticos da Cidade; Olimpíadas; Músicas Infantis – que envolveram todos os professores do Ensino Fundamental e Médio, professores do laboratório de informática, coordenadoras pedagógicas e coordenadoras de ciclo. Ao término do ano letivo, foi realizada a Feira Interdisciplinar, com estandes de apresentação de todos os projetos implementados durante o ano, sendo utilizados todos os recursos tecnológicos existentes na escola no evento.

O Projeto de Música Infantil apresentou seus resultados durante a Feira, pois com o uso da tecnologia digital foram produzidos CD's de áudio com as músicas selecionadas e cantadas pelos grupos de alunos.

Esta Escola, em 1998, participou do processo de solicitação de equipamentos através do Projeto de Informática Educacional para a implantação de Laboratório de Informática, sendo selecionada pelo PROINFO. Entretanto, só em maio de 2003 é que recebeu o laboratório de informática, cuja instalação se efetuou no mês de agosto do mesmo ano.

O Estado de Mato Grosso, através da Secretaria de Estado de Educação- SEDUC, teve como participação no programa, o financiamento da reforma de uma sala para o funcionamento do laboratório e a aquisição do mobiliário. O laboratório possui os seguintes equipamentos: 01 servidor, 08 estações, 02 impressoras (matricial e jato de tinta). Em 2004, passou a participar do Programa GESAC¹⁸, passando a ter atendimento no laboratório de informática nos finais de semana para a comunidade.

¹⁸ O programa GESAC – Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão, do Governo Federal, tem como meta disponibilizar acesso à Internet e mais um conjunto de outros serviços de inclusão digital às comunidades excluídas do acesso e dos serviços vinculados à rede mundial de computadores. No Programa GESAC serão beneficiadas prioritariamente as comunidades que apresentarem baixo IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e que estejam localizadas em regiões onde as redes de telecomunicações

Optamos pela realização da pesquisa na escola descrita por ter recebido o laboratório de informática e participado do Projeto de Formação de Professores, ministrado pelo Núcleo de Tecnologia Educacional de Cáceres- NTE/CAC. Dessa maneira, definimos que o estudo seria realizado com os professores das séries iniciais, com a autorização dos mesmos e da direção da escola para realizarmos a pesquisa. Portanto, dos dez professores que atuam no 1º e 2º ciclo, somente seis professores se propuseram a participar da pesquisa, na qual aplicamos a entrevista semi-estruturada.

No próximo item apresentaremos e analisaremos o Projeto de Formação de Professores “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender”.

4.4. PROJETO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO – NOVAS FORMAS DE ENSINAR E APRENDER

Neste item analisamos as ações de formação de professores para o uso educacional da tecnologia digital realizado pelo Núcleo de Tecnologia Educacional de Cáceres- MT, com o Projeto de Formação de Professores “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender” teve como base a experiência em formação contínua de professores da Escola Estadual Senador Mário Motta. O Projeto de Formação de Professores centra-se nas atividades sistemáticas de professores multiplicadores do NTE de Cáceres/MT, cujo enfoque é a implementação da cultura de

tradicionais não oferecem acesso local à internet em banda larga. A conexão é estabelecida por meio de satélite. Informações retiradas do site: www.idbrasil.gov.br.

Projetos de Aprendizagem, aliada ao uso da Tecnologia Digital. As ações planejadas por esse projeto foram desenvolvidas semanalmente na hora-atividade dos professores, durante o ano letivo de 2005.

A Metodologia de Projeto é apresentada como a base do trabalho do Projeto de Formação de Professores, posto que é ela que caracteriza a ação do professor multiplicador do NTE. Trabalhar com projetos é tido como uma referência do que seja trabalhar com o computador, como também a formulação de uma estratégia para alcançar um dado objetivo.

O Projeto de Formação de Professores apresenta um desenho de formação diferenciado dos modelos convencionais, a relação teoria e prática acontece ao mesmo tempo, sendo vivenciadas no próprio ambiente de formação. Um desenho de formação como essas possibilidades pedagógicas construídas e operacionalizadas com o uso das tecnologias digitais, podem ser reconstruídas/reorganizadas nos espaços de docência pelos professores em seus locais de trabalho.

Portanto, a formação precisa ser realizada a partir da experiência de vida profissional do professor, para que ele possa conservar tudo o que lhe parece válido e passe a incorporar a inovação buscando transformar sua prática de modo significativo.

4.4.1. DESENHO DO PROJETO

O desenvolvimento do Projeto “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender” baseia-se nas atividades sistemáticas realizadas durante a formação contínua, planejada para introduzir usos inovadores da tecnologia digital nos ambientes de aprendizagem. Esse projeto visou proporcionar ao grupo de professores da

Escola Estadual Senador Mário Motta a oportunidade de implementar em suas práticas a cultura de Projetos de Aprendizagem, como também de utilizar a tecnologia digital como ferramentas auxiliares e dinamizadoras para (re)significar os conceitos trabalhados, possibilitando uma reflexão na ação e sobre a ação.

O curso constituiu-se em momentos de diálogo entre o grupo formador e o grupo de formação de maneira dinâmica e humanizadora, uma vez que ocorreu uma interação mediadora¹⁹ entre os participantes. Durante a construção dos Projetos de Aprendizagem ocorre um descortinar do mundo, e para isso, o grupo formador e o de formação atribuem significados, selecionando o que queriam conhecer, interagindo conteúdo ocorrendo cooperação e colaboração entre os participantes, favorecendo, assim, a autonomia e a construção do conhecimento (FAGUNDES, 1999).

4.4.1.1. Convite aos professores

No primeiro contato, foi apresentado ao diretor o projeto do curso “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender”, com a finalidade de utilizar as ferramentas computacionais, como instrumento facilitador da aprendizagem dos alunos.

O convite aberto para participar do curso exigia uma postura voluntária e de manifestação de interesse pela informática educacional. Nesse sentido, os professores participaram dos encontros reflexivos e da construção dos seus Projetos de Aprendizagem e, simultaneamente, orientaram e implementaram ações dinamizadoras contemplando os recursos tecnológicos em seu fazer pedagógico.

¹⁹ Os momentos de interação mediadora ocorreram durante todo tempo do curso.

A formação ocorreu no Laboratório de Informática da escola, com dois grupos de formação, e aconteceu nos períodos que são destinados às horas/atividades dos professores: o primeiro grupo, nas terças feiras, das 14 às 17 horas; o segundo grupo, todas as quartas feiras, das 9 às 11 horas. Do total de onze professores que atuam na 1ª, 2ª e 3ª fase do 1º Ciclo, da 1ª e 2ª fase do 2º ciclo, apenas seis professores participaram da pesquisa.

4.4.1.2 Organização e metodologia do Projeto

O desenho do projeto privilegiou uma metodologia interativa e problematizadora e teve como eixo central o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem com o uso da tecnologia digital, por professores e alunos. A estruturação básica desse curso de formação propõe uma articulação entre os estudos teórico-metodológicos e a apropriação tecnológica, em torno de situações práticas de projetos, conforme sintetizado a seguir.

Quadro 1 – Estrutura do curso de formação: O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender

MÓDULOS	ATIVIDADES
Módulo I Seminários	Textos: >Projeto? O que é? Como se faz? >Método clínico crítico Piagetiano > Novas tecnologias da comunicação e da informação; novas estratégias de ensino aprendizagem. >Diretrizes para a realização de um seminário >O seminário como técnico de ensino socializado

<p>Módulo II</p> <p>Oficina do FrontPage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Criação de páginas HTML,. ➤ Criação de página principal que contenha links para outras páginas, tabelas. ➤ Criação de e-mails gratuitos. ➤ Download de gifs animados na internet. ➤ Publicação das Homepages num hospedeiro gratuito.
<p>Módulo III</p> <p>Oficinas de <i>softwares</i> educativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ HagáQuê ➤ Micromundos ➤ Slogo ➤ Cmap Tools ➤ Leitura e reflexão sobre a utilização dos mapas conceituais na educação ➤ Pesquisa na Internet sobre Mapas Conceituais, ➤ Análise de Mapas Conceituais ➤ Construção de Mapas Conceituais, evidenciando os conceitos apreendidos durante o projeto de aprendizagem.
<p>Módulo IV</p> <p>Oficina de Projetos de Aprendizagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Levantamento de dúvidas temporárias e certezas provisórias por grupos de afinidades ➤ Estratégias de solução ➤ Execução das estratégias ➤ Registro da produção, reflexão dos dados coletados ➤ Socialização dos projetos.

As atividades iniciais de interação mediadora realizaram-se mediante os serviços da Internet: correio eletrônico, listas de discussão, fóruns de debate, comunicação em tempo real e espaços para registros prático-teóricos dos grupos (diário de bordo), bem como contribuições entre os grupos.

Essas atividades de interação mediadora serviram de suporte ao desenvolvimento de três categorias de trabalho teórico-prático, durante os módulos do curso:

♦ **Seminários:** nos seminários, os fundamentos teórico-metodológicos e tecnológicos foram aprofundados durante toda a formação, possibilitando a compreensão da necessidade de reestruturação da prática pedagógica em ambientes informatizados.

♦ **Oficinas Temáticas:** foram planejados e desenvolvidos Projetos de Aprendizagem diversificados e interdisciplinares, a partir dos interesses dos professores. Conforme Almeida (2004), a formação provoca reflexões que permitem estabelecer articulações entre teorias educacionais e criar situações de uso do computador, reelaborando as vivências da formação na construção de sua prática. (p.39)

♦ **Oficinas Tecnológicas:** atenderam às necessidades e interesses dos grupos de professores multiplicadores de utilizar diferentes softwares na medida em que avançam em sua ação-reflexão. Segundo Almeida (idem), dominar os softwares educacionais significa compreender qual é o mais adequado para atingir os objetivos, se oferece informações sobre a ferramenta, sobre as funções e operações do recurso utilizado. (p.45)

4.4.2. RECURSOS UTILIZADOS

As interações via rede telemática foram registradas no próprio ambiente virtual. Os registros das informações ocorreram nas páginas construídas no FrontPage, constituída de uma breve apresentação pessoal, dos Projetos de Aprendizagem, de reflexões sobre a teoria e a prática vivenciadas durante o curso, e por último, o diário de bordo contendo as dúvidas, angústias e avanços do percurso de aprendizagem do grupo. Além desses dados armazenados das interações no próprio ambiente virtual, foram realizadas filmagens dos locais de pesquisa e de imagens multimídias captadas dos Projetos de Aprendizagem e socializadas para toda escola.

4.4.3. A ANÁLISE DOS DADOS

4.4.3.1. Opção Metodológica: Projeto de Aprendizagem

O Projeto de Formação de Professores: “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender” objetiva o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem com a utilização da tecnologia digital. A estruturação básica da formação privilegia uma articulação entre os estudos teórico-metodológicos e a apropriação tecnológica, em torno de situações práticas de saber e saber fazer: seminários, oficinas temáticas e tecnológicas.

O modelo metodológico é centrado em atividades teórico-práticas sistemáticas, a serem realizadas pelos professores, a partir de um delineamento inicial definido pelos próprios objetivos da formação. Com isso, esperava-se desencadear nos professores um processo de reflexão e tomada de consciência de seu próprio processo de aprendizagem, bem como a construção de conhecimentos referentes aos temas de estudo elegidos.

Uma vez que a Pedagogia de Projeto é uma metodologia que vem sendo desenvolvida por diversos NTEs distribuídos geograficamente no País. Fagundes (1999), é a percussora da Metodologia de Projeto no Brasil e a apresenta sob uma perspectiva inovadora, com resultados significativos quanto ao desenvolvimento cognitivo dos alunos e a melhoria de aprendizagem, especialmente na construção de conceitos científicos.

Portanto, o Projeto de Aprendizagem, com a utilização das tecnologias digitais, segundo a autora, deve partir de questões do próprio autor do projeto, que irá construir o seu conhecimento e, a partir desse estabelecer a interação com o desconhecido, ou com novas situações, para se apropriar de novas informações e, nesse processo de objetivação, possibilitar as mudanças no conhecimento adquirido.

Um projeto para aprender tem que ser gerado pelos conflitos, pelas perturbações e precisa ser sustentado por um levantamento de questões feitas pelo próprio estudante. É fundamental que as questões a serem pesquisadas partam de suas histórias de vida, dos interesses, dos valores, da curiosidade, das dúvidas, das indagações dos alunos, e não impostas pelo professor.

Para a construção de um Projeto de Aprendizagem existem diversos caminhos, que precisam ser respeitados e orientados para a sua autonomia. Segundo Fagundes (1999, p.17-18), os caminhos são:

- Decidir critérios de julgamentos sobre a relevância em relação a determinado contexto. Buscar/localizar/selecionar/recolher informações.
- Definir/escolher/ inventar procedimentos para testar a relevância das informações escolhidas em relação aos problemas e às questões formuladas.
- Organizar e comunicar conhecimentos construídos.

O desenvolvimento de um projeto de aprendizagem consiste na busca de informações que esclareça as suas dúvidas temporárias sobre a sua realidade, que partem de suas inquietações advindas de vivências e necessidades em conhecer e explicar o mundo. Para Fagundes (2006, p.30), o aluno, ao buscar informações, cria uma rede de significações:

[...] O objetivo é o desenvolvimento de um processo de aprendizagem que alcance a construção de novos conhecimentos, em que o aprendiz possa sistematizar informações ampliando sua rede de significações, possa reestruturar o raciocínio lógico sobre os novos significados, enquanto elabora sínteses de respostas descritivas e explicativas para a sua curiosidade. Enquanto o projeto se desenvolve, os estudantes constroem uma rede de conhecimentos em torno da questão investigada.

Isto quer dizer que o conhecimento pode ser classificado em certezas provisórias, isto é, uma certeza permanece até que um novo elemento aparece para ser

assimilado; e as dúvidas são sempre temporárias. No decorrer da investigação surgem novas dúvidas e novas certezas, com isso as questões são modificadas e o planejamento, conseqüentemente, refeito. Dito de outra forma, a própria capacidade de continuar aprendendo, é que leva à reformulação de novos e mais complexos problemas, compreendendo o desenvolvimento continuado de novas competências em níveis mais avançados.

Com o uso da tecnologia digital pelo aluno, ou pelo grupo de alunos, os projetos são partilhados, permitindo a visualização e análise do processo e não só do resultado, pois as trocas ficam registradas por meio de mensagens, de imagens, de textos.

No Projeto de Aprendizagem, o papel do professor é orientado pelas diferentes funções que venha a assumir na interação com os alunos: função de ativação da aprendizagem, de articulação da prática, de orientação dos projetos e função de especialista.

Na função de ativação da aprendizagem, a função docente implica em estimular a livre expressão de cada um sobre a sua diferente forma de apreender o mundo.

Na função articulação da prática, o professor deve articular os projetos dos alunos, com seus objetivos, interesses e estilos de aprender; gerenciar a organização de ambientes de aprendizagem; coordenar a reflexão sobre a ação, a avaliação da tecnologia em uso, o planejamento de novas ações; buscar a integração entre áreas e conteúdos de forma interdisciplinar; promover a organização dos materiais didáticos nos ambientes digitais; contactar os especialistas em diferentes campos de conhecimento.

Na função de orientação dos projetos o professor estimula e auxilia na viabilização de busca e organização de informações, bem como, questiona, apresenta

desafios, argumenta e provoca a contra-argumentação dos alunos, provocando a atividade de pensar criticamente para refazer suas buscas e as atuais construções.

Na função de especialista, caberá ao professor atuar como organizador de situações de aprofundamento na sua área de conhecimento e nas interfaces com as demais, considerando os interesses surgidos a partir de projetos e necessidades dos alunos. De acordo com Fagundes (1999), o professor poderá acumular mais de uma função, de acordo com a responsabilidade que venha a assumir no desenvolvimento dos projetos.

No Projeto de Aprendizagem, os alunos intercalam momentos de exploração, realizando experimentos contextualizados no mundo físico, com momentos de reflexão e debates, em que viabilizam as trocas, que assumem características ora intensivas e ora extensivas, confrontam as certezas e compartilham suas dúvidas. A avaliação pode ser continuada e construtiva, ou seja, os erros são aceitos para garantir a liberdade de expressão das reflexões e para servir de suporte às reconstruções.

Essas novas possibilidades apresentadas pelos Projetos de Aprendizagem propõem uma outra dimensão para a escola, em que seu papel social e educativo seja voltado para responder aos atuais desafios da sociedade do conhecimento.

4.4.3.2. Recursos Metodológicos: Seminários e oficinas

O seminário, que é caracterizado como uma técnica de ensino em que o grupo de estudo discute e debate um ou mais temas apresentados por um ou mais alunos, sob a direção do professor responsável pela disciplina ou curso.

Nesse sentido, consideramos toda a construção cognitiva que engloba a apropriação das teorias estudadas, a apropriação de conceitos relativos às tecnologias da

informação e da comunicação, conhecimento e a análise de softwares educacionais aplicados nas áreas de conhecimento, bem como, a construção de conhecimentos quanto ao uso das tecnologias da informação e da comunicação na ou para a Educação.

A oficina é o espaço de construção e reconstrução do conhecimento, de fazer pensar, redescobrir, reinventar novas formas de ver e rever a prática educativa. É nas oficinas que se trabalham as teorias, as vivências e avaliação na perspectiva de dar às pessoas a oportunidade do exercício de si mesma frente ao coletivo e da contribuição como grupo, atividades que possibilitam a todos serem valorizados pelo que são e sabem.

Segundo Veiga (2002), a oficina é uma tarefa técnica e política, porque a integração entre conteúdo e a forma, objetivos e fins nasce do contexto da escola e da relação entre professor e aluno. Portanto, para autora, a oficina é a análise da própria prática pedagógica.

[...] é empregada para ajudar a buscar explicações para os problemas levantados no cotidiano das salas de aula. Propicia a vivência, a reflexão e a sistematização dos conteúdos tecnológicos e científicos, favorecendo a incorporação das experiências dos alunos às atividades educacionais, tornando-as significativas (p.143).

Nas oficinas de softwares educativos deve-se preservar a qualidade que determina o seu valor pedagógico. Para Valente (1989), o software, quando utilizado pela escola, não deve substituir as atividades educacionais já existentes, eles devem ser uma ferramenta de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade do ensino. Nesse sentido, os professores devem ser bastante críticos e objetivos ao usarem esse recurso em suas aulas.

Também, na oficina de FrontPage-HTML, possibilita-se a criação e publicação de hiperdocumentos em multimídia, espaços compartilhados, facilitando a publicação, acompanhamento a discussão de projetos; acervo seletivo e gerenciado que dá suporte a

todas as atividades propostas no ambiente; espaço de comunicação síncrona e assíncrona, para apoio, discussão e reflexão sistemáticos; acesso à notícia e informações; espaço personalizado de trabalho.

Nesse sentido, como a estrutura do curso em análise nesta pesquisa apresenta várias oficinas com a utilização de softwares educacionais, descreveremos a seguir as características de cada um deles.

O software *HagáQuê* é resultado de uma dissertação de mestrado em Ciência da Computação, do Instituto de Computação da UNICAMP. Foi desenvolvido para a criação de história em quadrinhos, destinado, primeiramente, como instrumento auxiliar no processo de alfabetização e de domínio da linguagem escrita. O público alvo são alunos dos 1º e 2º ciclos do ensino fundamental. E, como resultado do crescente uso por pessoas com necessidades especiais, esse software vem passando por um processo de redesign visando melhorar sua acessibilidade.

O software *Micromundo* objetiva propiciar circunstâncias para que o aluno gere seu próprio aprendizado. Para isso, propõe que o ambiente deve ser projetado e construído com atividades autênticas e com diversidade de objetos que engajem o aluno em processos de construção por meio de ações, realizando projetos concretos como resposta a diferentes situações, privilegiando sempre a flexibilidade de pensamento e a multiplicidade de interpretação, cujos resultados sejam negociados coletivamente.

As teorias que dão suporte ao software acima citado, estão ancoradas em Papert, Perkins e Valente (1989), que afirmam que o *Micromundo* e as simulações permitem que o aluno, na interação com o mais experiente, gere e teste modelos, possibilitando a compreensão do mecanismo de sua transformação e, conseqüentemente, se conscientize dos caminhos pelo qual o objeto é construído. Ou seja, a partir de experiência

concreta, mediado pelo educador, o aluno pode refletir sobre a experiência e depurá-la, ascendendo seus conceitos.

O software *SuperLogo* não possui objetivo explicitado, porém se propõe ser utilizado em diferentes atividades, envolvendo diferentes disciplinas, em diferentes níveis de ensino. O software possui linguagem simples, adequada ao usuário, o que facilita a sua aprendizagem, contribui para a construção do conhecimento, estimula o senso crítico, a criatividade e o raciocínio lógico; permite a auto-avaliação do usuário, possibilita trabalhar o erro de maneira produtiva e permite que o usuário adquira noções de programação.

O software *Cmap Tools* foi desenvolvido por Novak (1977), conhecido também como *Mapas Conceituais*, que são representações gráficas semelhantes a diagramas, que indicam relações entre conceitos ligados por palavras. São utilizados para auxiliar a ordenação e a seqüência hierarquizada dos conteúdos de ensino, de forma a oferecer estímulos adequados ao aluno.

Na Oficina de Projetos de Aprendizagem, enfatiza a construção de projetos pelos professores, na qual foram socializados em páginas html, que serviu para a interação entre os grupos, possibilitando e incentivando à contribuição coletiva na troca de conhecimento.

A metodologia apresentada no projeto de formação tem como eixo central o desafio do aprender do professor, deixando-o em função de sua curiosidade originada na sua realidade. Assim, nos Projetos de Aprendizagem, num primeiro momento, foram selecionados temas de estudo pelos professores que lançaram problemas e elaboraram suas "Certezas Provisórias" e "Dúvidas Temporárias", configurando um planejamento flexível das suas aprendizagens, "aberto" para constantes reconstruções.

Essa proposta de trabalho gerou no grupo de professores do NTE uma preocupação pautada na construção das competências dos professores a serem reelaboradas no decorrer do projeto, como:

- O embasamento de sua prática em uma determinada teoria;
- Ter o domínio dos recursos tecnológicos;
- Tornar-se professor pesquisador;
- Estar aberto a aprender a aprender;
- Saber lidar com a diversidade;
- Ser mediador no processo de construção de conhecimento.

Dessa maneira, apontamos a disponibilidade dos equipamentos, a instalação física da rede interna e o acesso à *Internet*, como também as condições dos laboratórios de informática da escola, consideradas aqui como condições facilitadoras na participação efetiva dos professores da escola no curso de formação com o uso da tecnologia digital.

Apesar da realização de seminários, oficinas, apresentação e divulgação de resultados dos Projetos de Aprendizagem em ambientes virtuais, pelos cursistas, percebemos que a equipe do NTE, responsável pelo desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do projeto, não contemplou nesse os resultados alcançados. Percebemos que não se tem registro da avaliação de mudança de prática dos docentes participantes do projeto de formação, nem sobre o que pensam sobre sua aprendizagem com o uso da tecnologia digital. Além disso, a ausência desses registros no projeto, nos impossibilitam identificar o percurso formativo e os desdobramentos desse processo em suas ações cotidianas. Outra constatação feita no projeto de formação de professores refere-se à ausência de discussão sobre a função do computador na sociedade atual e na escola.

Além do mais, os professores do NTE ao apresentarem o projeto em pauta aos docentes da escola pesquisada, planejaram desconsiderando as realidades e necessidades dos professores daquela unidade escolar.

Logo, o problema parece mais complexo, quando se pensa na mudança de prática do professor com o uso da tecnologia digital, no processo de sua própria aprendizagem, haja vista que a formação contínua deve se preocupar com a mudança da prática, a partir da realidade vivida pelos professores, bem como, durante o processo de sua formação.

Nesse sentido, percebe-se uma falta de sintonia com o que é oferecido pela formação contínua e o que é vivido pelo professor em sua prática cotidiana. Do ponto de vista de Nóvoa (1991), a formação deve acontecer num processo constante, integrado no dia-a-dia dos professores e não com projetos que já vêm prontos e acabados, momentâneos, a assistência deve ser permanente. Acreditamos que a formação deve acontecer numa perspectiva crítico reflexiva, permitindo uma autonomia dos professores na reflexão de sua própria prática.

A mudança da prática pelos professores acontece também pela aprendizagem experiencial. Para Kolb (1984), a modificação do comportamento leva à transformação da experiência, valorizando a interação da vivência (experiência, sensações e repertório) e o meio ambiente (conceitos, experiência dos outros). Desse modo, a mudança ocorre a partir de modificações internas, de mudanças de valores, conceitos, saberes, crenças, atitudes. O que nos parece importante, para compreender o conceito de mudança da prática, é perguntar: qual a Representação Social que os professores têm sobre a sua própria aprendizagem com a utilização da tecnologia digital?

4.5. ESPECIFICANDO OS PROCEDIMENTOS DA PESQUISA: TRILHANDO CAMINHOS

4.5.1. OS PARTICIPANTES DA PESQUISA.

O convite aos professores para participarem da pesquisa, ocorreu por meio de uma reunião de apresentação da pesquisadora, na qual apresentou os objetivos e os procedimentos que seriam utilizados. Dos onze professores que atuam nas séries iniciais, na Escola Senador Mario Motta, somente seis se dispuseram a participar da entrevista. De acordo com Rey (2002, p.35), “o conhecimento científico, a partir desse ponto de vista qualitativo, não se legitima pela qualidade de sujeitos a serem estudados, mas pela qualidade de sua expressão”.

Portanto, os seis professores participantes da pesquisa são do Ensino Fundamental, das séries iniciais: duas professoras da 1ª fase 1º ciclo, duas professoras da 2ª fase 1º ciclo, uma professora da 3ª fase do 1º ciclo e uma professora da 2ª fase 2º ciclo.

4.5.2. PROCEDIMENTOS DA COLETA DOS DADOS.

Sá (1998) relata que a Teoria das Representações Sociais não privilegia nenhum método de pesquisa em especial, mas as opções preferenciais do método devem estabelecer uma articulação de coleta e análise dos dados, de forma que se distingam entre si, mas sejam basicamente compatíveis.

Partindo dessa orientação teórica, a coleta de dados da presente pesquisa ocorreu por dois procedimentos.

No 1º procedimento, realizamos a análise do Projeto “Uso das tecnologias na educação: novas formas de ensinar e aprender”, por meio do qual procuramos compreender o processo e respectivos resultados do projeto, na integração computador/aprendizagem. A estruturação básica desse curso de formação propõe uma articulação entre os estudos teórico-metodológicos e a apropriação da tecnologia digital, em torno de situações práticas de projetos de aprendizagem.

Como 2º procedimento, utilizamos a entrevista semi-estruturada, com questões abertas, que possibilitam perceber, nas falas dos professores, as representações sociais sobre a sua aprendizagem.

De acordo com Spink (2003, p.118), as representações sociais “[...] precisam ser entendidas, assim, a partir do contexto que as engendram e de sua funcionalidade nas interações sociais do cotidiano”. Essas estratégias têm sido utilizadas nas pesquisas qualitativas.

4.5.3. ANÁLISE DOCUMENTAL

Para Ludke e André (2004, p.38), a consulta de documentos se constitui “[...] numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”.

Nesse sentido, a consulta ao documento do curso de formação de professores Projeto “Uso das tecnologias na educação: novas formas de ensinar e aprender”, ministrado à escola que recebeu o laboratório de informática pelo Programa de Informática

na Educação-PROINFO, foi de fundamental importância para compreendermos o estudo e perceber a problemática de um modo mais abrangente.

A análise documental busca identificar informações importantes nos documentos a partir de temas ou questões a serem pesquisadas. Do ponto de vista de Ludke e André (idem, p.39), os documentos são “[...] uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas as evidências que fundamentem as afirmações e declarações do pesquisador”. Os documentos representam uma fonte natural de informação, que surge num determinado contexto e estão repletos de informações desse contexto.

Após essas pontuações, a análise do projeto de formação no uso da tecnologia digital permitiu-nos construir um roteiro de entrevista semi-estruturada, com uma seqüência lógica, entre os temas a serem abordados, dos mais simples aos mais complexos.

4.5.4. ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

A entrevista é um instrumento muito utilizado nas pesquisas em educação e desempenha um importante papel nas atividades científicas e humanas. Ainda segundo Ludke e André (1960, p.34), “[...] a grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos”.

Para Paredes (2005, p.132), o que pode ilustrar as formas recentes sobre as pesquisas qualitativas que utiliza a entrevista como coleta e análise de dados, é

[...] muito além da oportunidade de recolher idéias, opiniões, depoimentos e testemunhos, um contrito e devotado mergulho no outro. É o nó do enlace com quem o pesquisador se encanta e entremete, pela via do discurso, nas circunstâncias da vida cifradas nos códigos de percepção, no mapa do indiciário da memória e da afetividade dos depoentes.

Nessa perspectiva, a importância desse instrumento para a pesquisa acontece na reflexão, na organização das idéias e na construção de um discurso, partindo das experiências vividas pelo pesquisador e participante, em um caráter de relação contínua entre significados e os sistemas de crenças e valores, perpassados pelas emoções e sentimentos no momento de interação na entrevista. Sendo assim, o segundo instrumento utilizado para coleta de dados foi a entrevista semi-estruturada, que procurou captar as representações sociais dos professores sobre a sua aprendizagem com a utilização das tecnologias digitais.

Dessa maneira, construímos um roteiro semi-estruturado (anexo 2), partindo de perguntas sobre informações pessoais e profissionais, na seqüência as questões temáticas sobre aprendizagem, formação contínua e tecnologias digitais, de forma a compreender as representações sociais dos professores pesquisados. Conforme relata Minayo (1993, 58), esse tipo de entrevista “[...] combina perguntas abertas e fechadas (ou estruturadas), nas quais o entrevistador tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto, sem respostas ou condições pré-fixadas”.

De acordo com Jodelet (2004, p.55), “[...] a entrevista deve partir do particular para o geral, comportando perguntas sobre a vida diária e sobre as razões que fundamentem esses hábitos e as suas práticas, ou seja, fazer boas perguntas”.

Para tanto, organizamos as perguntas, segundo critérios propostos por Jodelet (2001) O que, quem, como, de onde se sabe e com que efeitos? Em torno delas construímos o roteiro a partir das seguintes questões:

- Qual o conhecimento que os professores têm sobre a tecnologia digital? (o que conhecem daquilo que pretendo saber, as pessoas a quem perguntarei sobre o objeto?)

- Qual o conhecimento que os professores têm sobre as tecnologias digitais? O que precisou fazer para aprender? (que idéias, informações e até mesmo conceito tem sobre o meu objeto de pesquisa?)
- Se os professores percebem/pensam sobre como ele próprio aprende com a utilização das tecnologias digitais? Quais as representações que o professor tem sobre a maneira como aprendem? (que palavras utilizam, e com quais significados?).

Para análise das respostas dos professores na entrevista, optamos pelo método de análise de conteúdo. De acordo com Franco (2003), os métodos de análise de conteúdo respondem à tarefa básica de um estudo de representação social, bem como a compreensão dos temas ligados à educação, numa concepção crítica e dinâmica da linguagem. Portanto, para a autora, a análise de conteúdo é

[...] entendida, como uma construção real de toda a sociedade e como expressão da existência humana que, em diferentes momentos históricos, elabora e desenvolve representações sociais no dinamismo interacional que se estabelece entre linguagem, pensamento e ação (p. 114).

As entrevistas tiveram duração de 25 a 30 minutos, os horários foram marcados de acordo as suas disponibilidade e realizadas entre os dias 11 e 20 de dezembro. Todas as entrevistas foram gravadas com consentimento dos professores e transcritas na íntegra pela pesquisadora.

As entrevistas foram elaboradas a partir de um roteiro básico, servindo como guia flexível, adaptável ao ritmo e às colocações dos entrevistados. De acordo com os posicionamentos apresentados pelos participantes, outras questões ou informações pertinentes eram acrescentadas, para apreensão das representações sociais que os professores têm sobre a sua própria aprendizagem com o uso da tecnologia digital.

4.5.5. ANÁLISE DOS DADOS.

Segundo Bardin (1977, p.36), “as unidades de registro podem ser a palavra, o tema, o objeto ou referente, o personagem, o acontecimento ou documento”. Dentre as diversas técnicas de análise de conteúdo, optou-se pela análise temática, por ser uma das formas mais adequadas à investigação qualitativa.

Assim, os passos seguidos foram: pré-análise, exploração do material, tratamento e interpretação dos resultados obtidos.

Na pré-análise, foi realizada a leitura flutuante, exaustiva, de cada texto transcrito, para a constituição do *corpus*, ou seja, o material foi organizado e validado pelas normas da exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência. Toda a análise foi realizada com a preocupação de encontrar as unidades de registros emergentes nas falas dos professores. Sem a pretensão de manter as mesmas palavras-temas encontradas nas transcrições já analisadas, que deram origem às categorias, procedeu-se à sua síntese, com o cuidado de manter o sentido original.

Assim, foi obtido um grande número de unidades de registros, que foram agrupadas por afinidades/semelhanças e posteriormente reagrupadas, chegando-se a três temas: a formação contínua do professor com a tecnologia digital: conteúdos de representações sociais; o aprender a aprender com a tecnologia digital: conteúdos de representações sociais; e as mudanças do ensinar e educar com as tecnologias digitais: conteúdos de representações sociais.

Portanto, para interpretação dos resultados, recorreremos às teorias para compreender o conteúdo das representações sociais dos professores sobre o aprender com as tecnologias digitais.

CAPITULO V

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: ETAPAS CONSTRUÍDAS

Os resultados apresentados enfocam dados obtidos a partir das respostas dos professores que lecionam no Ensino Fundamental nas séries iniciais da Escola Estadual “Senador Mário Motta”, em Cáceres-MT, que foi contemplada com o Laboratório de Informática do Programa PROINFO.

5.1. QUEM SÃO OS PARTICIPANTES: O PERFIL DOS PROFESSORES

Todos os professores participantes da pesquisa são efetivos e exercem as suas funções somente na escola, com carga horária de 30 horas. O regime de trabalho dos profissionais da Educação Básica no Estado de Mato Grosso é 30 horas semanais, distribuídas em 20 horas em regência e dez horas de atividade.

A seleção dos professores foi determinada pelo procedimento do projeto no qual este estudo se insere. Assim, a determinação do número de professores corresponde a cada ciclo e fase em que ministraram aulas no período de 2006, conforme tabela a seguir.

A seleção dos professores foi determinada pelo procedimento do projeto no qual este estudo se insere. Assim, a determinação do número de professores corresponde a cada ciclo e fase em que ministraram aulas no período de 2006. (Tabela 1)

Tabela 1. Perfil Profissional dos professores.

Professor	Sexo	Idade	Formação Acadêmica	Pós-Graduação	Tempo de Serviço		Ciclo em que atua
					Na rede	Na escola	
Prof. 1	F	38	Pedagogia	Especialização-Planejamento Educacional	19 anos	17 anos	1ª fase 1º Ciclo
Prof. 2	M	44	Pedagogia	Especialização-Planejamento Educacional	17 anos	17 anos	2ª fase 1º Ciclo
Prof. 3	F	43	Pedagogia incompleta	_____	21 anos	20 anos	2ª fase 2º Ciclo
Prof. 4	F	39	Pedagogia	Especialização-Planejamento Educacional	16 anos	11 anos	2ª fase 1º Ciclo
Prof. 5	F	47	Geografia	Especialização-Metodologia do Ensino	27 anos	26 anos	3ª fase 1º Ciclo
Prof. 6	F	44	Pedagogia	Especialização-Língua Portuguesa	18 anos	11 anos	1ª fase 1º Ciclo

* Número de professores participantes da pesquisa

Como é freqüente nas pesquisas da área educacional, os dados nos mostram que também os professores deste estudo pertencem, predominantemente, ao sexo feminino.

Verificamos, pela Tabela 1, que 05 dos professores são do sexo feminino, e somente 01 do sexo masculino, o que nos leva a questionar: O que determina um maior número de mulheres pela escolha da profissão da docência?

Diante de tal questionamento, é indispensável conhecer o desenvolvimento sócio-histórico da mulher na educação, dado que a feminização do magistério nas séries

iniciais ocorreu nos meados do século XIX, quando a educação escolar tornou-se extensiva para todos, principalmente para as mulheres, possibilitando ampliar sua instrução até ao magistério, ou seja, antigo Normal do Ensino Médio. Na década de 1870, inicia-se a participação da mulher no magistério de nível superior.

As Escolas Normais recebiam alunos de ambos os sexos, mas os regulamentos indicavam que as mulheres e os homens deveriam estudar em classes separadas, em turnos ou até mesmo em escolas diferentes. Uma vez que ocorreu um aumento da demanda escolar, as Escolas Normais receberam maior número de mulheres, que foram formadas para o exercício da docência.

Porém, a inclusão da mulher no magistério não aconteceu de forma democrática; ocorreram várias resistências, críticas, discussões, disputas e polêmicas. Alguns argumentos usados na época diziam que as mulheres se encontravam despreparadas, com cérebros pouco desenvolvidos, que não compreendiam a vida da sociedade. Diante dos fatos que se apresentavam e para justificar o abandono dos homens das salas de aulas, surgiram os seguintes discursos, conforme relata Oliveira (2004, p. 171):

Para entender essa lógica seria necessário pensar no magistério como atividade de amor, de entrega como também de doação, ou seja, a realização da atividade docente tinha como pressuposto a “vocaçào”. [...] Mas esse fato caracterizou-se, também, como a forma de legitimação da entrada das mulheres na profissão, visto também como a entrada destas no domínio público, pois, até então sua presença encontrava-se restrita ao lar e à igreja.

A mulher, ao conquistar o seu lugar na escolarização e na atuação profissional, fez do magistério uma caminhada de ascensão social e de inserção no mercado de trabalho. Em relação ao salário, ocorreu uma desvalorização, que tinha como motivo a conquista da profissão pelas mulheres. Ou seja, se o homem ocupava a posição de renda principal, à

mulher cabia a segunda renda familiar, o que historicamente justifica a desvalorização do salário do professor.

Segundo Nóvoa (1991, p. 127), essa desigualdade é significativa do ponto de vista sociológico.

[...] Esta tendência é favorecida pela não-discriminação entre salários masculinos e femininos: historicamente, apesar de algumas exceções, a atividade docente é um dos primeiros domínios em que as mulheres obtiveram os mesmos privilégios econômicos que os homens, o que de um ponto de vista sociológico é significativo, pois em alguns decênios o ensino primário vai se tornar um domínio majoritariamente feminino, mas coloca obstáculos às ações dos docentes à melhoria de seu estatuto econômico e social, pois que o salário da mulher é visto como uma espécie de renda suplementar e não como uma renda principal da família e porque a situação que as mulheres ocupam na hierarquia social é mais determinada pela posição de seus maridos que por sua própria atividade profissional. Além disso, a carreira docente é no século XIX uma das únicas vias abertas às mulheres, como o demonstra uma análise das demandas de entrada nas escolas normais para o sexo feminino (p.127).

Em consequência do magistério transformar-se em uma profissão essencialmente feminina, e ser uma renda complementar, ocorreram mudanças na constituição do trabalho, levando à manutenção dos baixos salários.

Retomando a caracterização dos professores participantes da pesquisa, no que se refere à idade, os dados nos permite observar que três professores classificam-se no intervalo de 35 a 40 anos, dois professores, entre 41 a 45 e um professor, entre 46 a 50 anos, o que indica que os professores se encontram com certa experiência de vida, pois estão na meia idade da fase adulta.

Nesses dados, temos a seguinte representação por idade, ou seja, três professores na fase dos trinta anos, em: 37, 38 e 39 anos; na fase dos quarenta anos, sendo 43, 44 e 47 anos.

Em relação ao nível de escolaridade dos professores, a Tabela 1 nos chama a atenção para o fato de que a maioria dos professores possui o curso de Pedagogia completo. Uma professora tem o Curso de Licenciatura Curta em Estudos Sociais e está

cursando Pedagogia. Outra professora tem o Curso de Licenciatura Plena em Geografia, mas, também tem o Curso de Magistério em nível médio. Com relação à Pós-Graduação, a maioria cursou em nível Lato Sensu; somente uma professora ainda não possui esse nível de formação.

Um dos motivos que levam os professores da rede pública estadual a buscar qualificação é a existência de uma normatização, em Mato Grosso, que direciona as escolas no início de cada ano letivo, a organizar o quadro de pessoal docente, para o processo de atribuição de classes e aulas, de acordo com a titulação, tempo de serviço na rede, na escola e formação contínua durante os três últimos anos. Assim, os professores que obtiveram maior número de pontuação são os primeiros a escolherem as suas aulas.

Outro motivo é que a sede da Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT encontra-se instalada na cidade de Cáceres. A UNEMAT oferece atualmente 79 cursos de graduação, sendo 23 cursos de bacharelado e 56 cursos de licenciatura plena, nas modalidades Regular, Parcelada, Modular, Módulos Temáticos e cursos voltados a Educadores da Reforma Agrária e Indígenas, distribuídos nos dez campi universitários e nove núcleos pedagógicos. O campus universitário de Cáceres oferece oito cursos de graduação e quatro de bacharelado.

Dessa maneira, acreditamos que as exigências profissionais, aliadas à quantidade de ofertas, justificam que os professores pesquisados, na sua maioria, possuam o Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia. No campus de Cáceres, o curso de Pedagogia foi criado em 1987, com habilitação para Magistério das Matérias Pedagógicas do 2º Grau e Supervisão Escolar para o Exercício nas Escolas de 1º e 2º Graus, respondendo à indicação da LDBN nº. 9.394/96. Em 1998, o curso apresenta-se com uma nova

estruturação, passando a ter, como habilitação, Magistério de 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental.

Assim, todos os participantes da pesquisa são oriundos da UNEMAT, sendo que quatro deles possuem entre 11 a 20 anos de formação acadêmica, um professor com 24 anos e somente uma tem nove anos de formada. Devemos ressaltar que a **Prof. 1** da tabela é da segunda turma do curso de Pedagogia da UNEMAT.

A UNEMAT também se fez presente na formação em nível de Pós-Graduação Lato Sensu, qualificando três professores que já possuem seis anos de conclusão do curso; uma professora com cinco anos, outra com quatro e somente uma professora ainda não cursou Especialização.

De acordo com o tempo de serviço, observamos que quatro professores têm entre 15 a 20 anos de profissão, um outro encontra-se entre 21 e 25 anos e por último, um com 27 anos de profissão.

Em relação ao tempo de serviço na escola, podemos observar que uma professora trabalha há 26 anos, uma com 21 anos, dois professores com 17 anos e, dois com 11 anos.

Ao cruzarmos os dados da Tabela em relação ao tempo de profissão de docência e tempo de efetivo exercício na escola, na distribuição, verificamos que dois professores, em relação ao tempo que têm antes de se efetivarem na escola, é de um ano, ou seja, um professor iniciou a profissão como efetivo na escola; um outro somente após três anos de exercício; outro após seis anos e o último, outro professor, após oito anos de exercício na profissão, em outra unidade escolar.

O professor 5 tem 47 anos de idade, dos quais vinte e sete de experiência no magistério e, vinte e seis anos de efetivo exercício na escola. **O professor 3**, tem 43 anos

de idade, 21 anos de magistério e 20 anos na escola. **O professor 1** tem 38 anos de idade, 19 anos de magistério e 17 anos de efetivo exercício na escola. **O professor 6** tem 37 anos de idade, 8 anos de magistério e 11 anos de efetivo exercício na escola. **O professor 2** tem 44 anos de idade completou, 17 anos de efetivo exercício na escola e no magistério público. **O professor 4** tem 39 anos de idade, 16 anos de magistério e 11 anos de efetivo exercício na escola.

Existem várias pesquisas que estabelecem conexões entre idades e ciclos de vida dos professores, bem como suas características pessoais e profissionais. Nesse sentido, trazemos as idéias de Huberman (1992) que propõe o ciclo de vida profissional dos professores em cinco fases: entrada, estabilização, diversificação, serenidade, desinvestimento. Devemos lembrar que cada etapa ou fase não são de cumprimento obrigatório, e que as influências pessoais, profissionais e contextuais influem sobre os professores. Huberman (1992, p.37) se refere a esse contexto ao relatar que:

Conceptualmente, há diversas maneiras de estruturar o ciclo de vida profissional dos professores. Optamos por uma perspectiva clássica, a da “carreira”. Na literatura consagrada a este assunto (por exemplo, Super, 1957), conseguem-se delimitar uma série de “seqüências” ou de “maxiciclos” que atravessam não só as carreiras de indivíduos diferentes, dentro de uma mesma profissão, como também as carreiras de pessoas no exercício de profissões diferentes. Isto não quer dizer que tais seqüências sejam vividas sempre pela mesma ordem, nem que todos os elementos de uma dada profissão as vivam todas.

Assim, para efeito desse estudo, assumiu-se como referência de análise apenas três das etapas referidas por Huberman (1992). Na fase da *estabilização*, temos dois professores com 10 a 15 anos de experiência no magistério; na fase da *diversificação*, com até 20 anos de experiência no magistério, temos três professores em efetivo exercício; na fase *desinvestimento ou final de carreira*.

Na fase da *estabilização*, o sentimento de desconforto, do início de carreira, e os problemas decorrentes desse momento da vida profissional do professor, mudam para

um novo momento, para a identidade profissional e segurança. Nessa fase a preocupação maior do professor é quanto aos objetivos didáticos e com os mecanismos de gestão da turma. Huberman (1992) relata que a estabilização precede ligeiramente ou acompanha um sentimento de “competência” pedagógica crescente.

A fase de *diversificação*, por sua vez, conduz a uma fase de experimentação. Há uma tendência em rever as práticas usuais e lançar-se a novos desafios que passam, em grande medida, pela diversificação do material didático, novas formas de avaliação e metodologias de ensino. A motivação do professor em rever seus procedimentos de ensino leva-o a buscar novos desafios. Os professores, nessa fase, são os mais motivados, os mais dinâmicos, os mais empenhados nas equipes, nas comissões de reforma que surgem nas escolas.

Por último, dá-se o momento de serenidade e distância afetiva e/ou de conservadorismo e lamentações. Finalmente, na fase *desenvolvimento*, o professor realiza uma interiorização no final da carreira, de forma positiva, ou seja, libertam-se aos poucos, indo a procura de mais tempo para dedicar-se a si mesmo, aos interesses exteriores à escola e a uma vida social de maior reflexão.

Desse modo, na fase de estabilização, a representação dos participantes está expressa na preocupação dos objetivos didáticos e com o processo de aprendizagem dos alunos, como ilustrado nas falas dos professores a seguir:

Prof. 2

[...] quando vou elaborar um plano, um projeto e tem dúvida em alguma coisa, recorro sempre a um colega, a coordenação para perguntar o que ele entende sobre o assunto.

Prof. 4

[...] muitos professores falam já trabalhei com projeto. Eu já desenvolvi um sobre folclore, foi durante um mês, não sei se foi realmente um projeto ou um plano de aula que conclui. Para mim não é um projeto, por que eu preciso saber muito o que é projeto, como trabalhar com projeto. Eu acho que se você não souber trabalhar com projeto fica bitolado, sei lá, num assunto só é cansativo. Eu

gosto de trabalhar com coisas novas, a cada dia criar, trazer meu plano de aula que é flexível, se surgir alguma coisa nova na sala de aula eu mudo o meu plano.

Na fase de diversificação as representações dos professores indicam com clareza, que procuram diversificar as suas aulas, o material pedagógico, os modos de avaliar a aprendizagem dos alunos. Esses professores revelam em suas representações a busca de novos desafios, por estarem preocupados em não cair na rotina. As falas abaixo ilustram esse comentário:

Prof. 1

Quando no momento de minha prática, eu vejo que falhou alguma coisa. Quando o aluno não está conseguindo aprender um conteúdo novo. É a hora da gente ir atrás, pedir sugestões aos colegas, de pesquisar nos livros. É hora da busca.

Prof. 3

[...] Eu acho assim, sempre temos algo novo para aprender. [...] Existe novas e diferentes forma para ensinar um conteúdo. Por exemplo: a geometria, você tem que saber o conteúdo para trabalhar com os alunos. nesse ano, eu procurei vários colegas do ensino médio, professores de matemática, para aprender uma dinâmica de trabalhar com o conteúdo de geometria com os meus alunos. Então, eu acho que sempre tenho que ter algo novo para trabalhar.

Prof. 6

[...] antes eu alfabetizava de uma forma e a partir desse curso (Projeto de Formação-NTE), eu mudei a minha forma de ensinar, não trabalhava com pesquisa. Preparava as minhas aulas e lançava para os alunos, eu não pensava se estava agradando ou não, e nem preocupava com os seus interesses. A partir daí, eu mudei.

A professora 5 expressa a representação de confiança e serenidade nas situações de sala de aula, como comenta em sua fala:

[...] Com os projetos, os alunos que eram apáticos, que matavam as aulas direto, voltaram a participar na sala de aula e houve melhora na aprendizagem.

Logo, compreendemos que os participantes da pesquisa encontram-se na fase de pôr-se em questão, representada nos questionamentos que fazem ao desempenho profissional, em situações de sala de aula, pelas experiências e reformas que acontecem na educação e na sociedade.

Em relação aos motivos que levaram à mudança do Sistema Seriado para o Ciclado foram os estudos realizados pela Unesco, em 1984, que apresentam uma taxa de reprovação de 30% no sistema educacional brasileiro. A taxa de retenção dos alunos na passagem da 1ª para a 2ª série é de 57,4%; a cada 100 crianças brasileiras matriculadas na 1ª série, apenas 16 concluem as quatro primeiras séries em quatro anos (Nova Escola, 2007, p.15).

As experiências com os Ciclos de formação se espalham por vários Estados do Brasil, regulamentados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96, que no seu artigo 23 propõe que a educação básica poderá organizar-se em ciclos, com base na idade, na competência, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar. Também acrescenta que a finalidade da educação é o pleno desenvolvimento dos educandos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), para as séries iniciais 1ª a 4ª série, trazem como proposta a estruturação em ciclos, como uma tentativa de superar a segmentação imposta pelo sistema seriado e de buscar a flexibilidade do currículo garantindo a permanência dos alunos na escola.

Em 1998, o Estado de Mato Grosso iniciou uma reestruturação do Ensino Fundamental devido aos altos índices de repetência (19,5%) e evasão (14,9%), num total de 34,4% de fracasso escolar, apresentando a Proposta de Implantação do Ciclo Básico de Aprendizagem, no sentido de mudar o Sistema Seriado do Ensino para o Sistema Ciclado. A proposta justificou-se para o enfrentamento do fracasso escolar, eliminação da reprovação no primeiro ano de escolaridade e para contribuir com a permanência dos alunos no sistema de ensino (SEDUC, 2000).

Em 1999, a Secretaria de Estado de Educação propôs a implantação gradativa de Ciclos de Formação para todo o Ensino Fundamental, visando dar continuidade à proposta do Ciclo Básico de Aprendizagem e à terminalidade dos estudos.

Em 2000, iniciou-se o processo de implantação gradativa de Escola Ciclada nas no Estado de Mato Grosso, sendo que, atualmente, os ciclos estão todos implantados nos sistemas de Ensino Fundamental.

Como relata a proposta (SEDUC, 2000), a Escola Ciclada amplia para nove anos o Ensino Fundamental, definindo o início da escolarização aos 6 anos (como é na maioria dos países), dando acesso a objetos, conhecimentos e rituais do repertório escolar, num período maior de tempo.

A formação das turmas possui a estrutura apresentada no Quadro abaixo visando formar grupos de alunos com idades aproximadas.

Quadro 2. Enturmação dos alunos em fases e ciclos.

Ciclos	Fases	Agrupamentos	Fase de desenvolvimento	Turma de superação
I Ciclo	1ª Fase 2ª Fase 3ª Fase	6 a 7 anos 7 a 8 anos 8 a 9 anos	Infância	Maiores de 9 anos
II Ciclo	1ª Fase 2ª Fase 3ª Fase	9 a 10 anos 10 a 11 anos 11 a 12 anos	Pré-adolescência	Maiores de 12 anos
III Ciclo	1ª Fase 2ª Fase 3ª Fase	12 a 13 anos 13 a 14 anos 14 a 15 anos	Adolescência	Maiores de 15 anos

O aluno, na passagem de um ciclo para outro, poderá ficar retido no final do ciclo por um período que não pode ultrapassar a 1 (um) ano letivo, podendo avançar para o ciclo em qualquer época do ano assim que tiver superado as suas dificuldades.

Nos parágrafos acima realizamos uma breve contextualização de como está estruturada a Escola Ciclada no Estado de Mato Grosso, devendo ser discutida com mais profundidade em estudos com esse foco, que não é o da presente pesquisa. No entanto, como a organização por ciclos de formação pressupõe uma concepção de educação e de postura teórico-metodológica diferenciada da que se fez no percurso de formação dos participantes, esse aspecto tem refletido no ciclo de vida da carreira docente.

Em suma, encontramos algumas representações que se tornaram mais no decorrer da entrevista, como: a busca de novos desafios trazidos por mudanças que ocorrem na educação e na sociedade, também a preocupação de não cair na rotina; outro aspecto é a preocupação com os objetivos didáticos, que produz o sentimento de competência pedagógica crescente, aos quais podem proporcionar uma relação harmônica com a tecnologia; bem como, levar à incerteza e insegurança de encontrar em um novo percurso, levando-os à falta de motivação para buscarem a mudança da prática, assim, podendo propiciar uma visão pessimista, mostrando uma atitude de aversão ao computador.

5.1.1. OS PARTICIPANTES E A RELAÇÃO COM A TECNOLOGIA DIGITAL.

As respostas às perguntas que seguem demonstram como os participantes se relacionam com a tecnologia digital em sua vida pessoal e profissional. As questões sobre esses aspectos presentes na entrevista têm como objetivo verificar possíveis relações do uso da tecnologia com os posicionamentos assumidos. Acreditamos que os professores devem em suas práticas educar para as mídias, correspondendo assim à função educativa e à sua responsabilidade social (BELLONI, 2002).

Ao serem perguntados se **Tem computador em casa?** cinco dos professores entrevistados responderam que não possuem computador em suas residências; apenas um professor dispõe desse equipamento.

Diante dos dados, podemos afirmar que a exclusão digital é consequência da situação econômica em que vivem os professores. Os professores têm renda familiar entre dois e dez salários-mínimos, a maioria não ganha mais de que R\$ 1.000 mensais, uma quantia irrisória para o grau de responsabilidade e exigência do cargo.

Segundo Gregio (2005), em sua pesquisa sobre a base nacional de salário dos professores que exercem a função nas séries iniciais do ensino fundamental, a média é de R\$ 462 reais. Professores com um salário tão baixo não conseguem investir na compra do computador pessoal, compondo assim, o mapa de exclusão digital no Brasil.

Em relação à aquisição do computador, a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso tenta sensibilizar os professores para adquirirem um computador, através de seu site. Pesquisa realizada pela Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação/CNTE, em 2002, demonstra que em dez Estados brasileiros, com 737 mil professores, apenas 19% têm computadores em casa, enquanto 48% não utilizam computadores nem mesmo nas escolas. Relata também, sobre financiamento concedido pelo Governo Federal para compra de computadores pelos professores do Ensino Fundamental e Médio das escolas públicas e privadas que têm salário até dois mil reais.

Nesse sentido, o Governo Federal oferece, por meio do Banco do Brasil e da Caixa Econômica, linhas de crédito para que o professor possa adquirir o seu computador, mas muitas vezes exige uma renda mínima muito acima do que ganham esses profissionais.

Acreditamos que ao inserir as novas tecnologias de informação e comunicação nas escolas, o professor deveria ser o primeiro a adquirir computador. De nada adianta distribuir computadores nas escolas se não se investir na formação do professor, para saber utilizá-los como fonte de pesquisa e como recurso pedagógico. Portanto, é fundamental que o professor tenha o computador com acesso à internet para uso pessoal e profissional, instrumentos indispensáveis para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

Na seqüência, perguntando aos professores se **faz uso dele?** todos responderam que sim. Percebemos que, mesmo não tendo computador em casa, os participantes utilizam em sua vida pessoal, em outro local.

Perguntando aos sujeitos se **utilizam o computador na atividade profissional**, todos os participantes responderam que sim, pois a escola disponibiliza um computador somente para os professores realizarem as atividades de preparação e pesquisa de suas aulas.

Ao questionamento se **Tem acesso à internet**, todos os professores responderam que sim. Percebemos que mesmo não tendo computador em casa, acessam a internet em outro local ou mesmo na escola.

Continuamos a perguntar: **Com que finalidade você acessa a internet?** Todos os professores disseram que utilizam a internet como fonte de pesquisa, apenas um acrescentou em sua fala que utiliza como meio de interação por meio do MSN.

Isso posto, percebemos que a Internet é a mídia mais utilizada atualmente por um grande número de pessoas ou grupo, ou seja, as pessoas se comunicam, conversam, fazem pesquisas, oferecerem serviços. Nela encontramos todos os tipos de informações e comunicações, bem como, assuntos na área educacional, como: divulgação de pesquisa, projetos, artigos, temáticas de apoio ao ensino e de comunicação, *home pages* de escolas

que mostram a sua estrutura, divulgam projetos de professores e dos alunos com o que produzem de mais significativo nos ambientes escolares.

Em relação à pesquisa na internet podem ser feitas individualmente ou em grupo, em atividades de apoio aos conceitos trabalhados em sala de aula, por meio de textos, imagens, sons de tema específico da disciplina, utilizando-os como um elemento a mais, junto aos livros. Além do mais, entendemos ser necessário que os professores ensinem utilizando a Internet, e que sejam conscientes de suas atribuições, pois as pesquisas realizadas na internet exigem disponibilidade e perseverança para continuar aprendendo ao mesmo tempo em que seus alunos aprendem.

Diante de tantas possibilidades de busca e da própria navegação, é necessário que o professor saiba orientar os seus alunos para interpretar, analisar, comparar, separando o que é essencial do acidental, hierarquizando idéias, assinalando coincidências e divergências.

Essa variedade de informações proporciona aos alunos tendem a dispersar-se diante de tantas conexões possíveis, de endereços dentro de outros endereços, de imagens e textos que se sucedem ininterruptamente, ou seja, tendem a acumular muitos textos, lugares, idéias, que ficam gravados, impressos, anotados. Colocam os dados em seqüência mais do que em confronto. Copiam os endereços, os artigos uns ao lado dos outros, sem a devida triagem. Nesse momento, o professor deve atuar como um orientador de aprendizagem, mostrando o que é significativo apreender das pesquisas realizadas, ensinando a selecionar.

O MSN Messenger ou Microsoft Service Network, apresentado na fala do participante da pesquisa, é o programa de bate-papo instantâneo mais popular da internet. Ele permite conversar em tempo real com amigos, familiares e colegas. Com uma webcam,

ocorre a transmissão de imagem, interagindo com o outro com imagem e som. Com um microfone e caixa de som, a experiência fica mais próxima do real, possibilitando uma interação parecida com a de uma conversa telefônica. As opções para personalização do MSN são imensas, podendo colocar foto na imagem de exibição, modificando as imagens de fundo da janela de cada contato que possuir, criando os seus próprios *emotions*, montando lista de contatos, permissão para receber contatos, mesmo se um contato não estiver com um computador, ele possibilita enviar e receber mensagens de texto de celular.

Em suma, a tecnologia digital tem, além das funções acima explicitada, a função educativa, para a qual é necessário adotar uma nova metodologia de aprendizagem. Ou seja, que os estudantes tenham acesso ao ambiente digital para criar, apresentar e compartilhar sua aprendizagem, interagindo com seus pares. O ambiente de interação e comunicação instantâneo propiciado pela Internet estimula os estudantes a realizarem trabalhos em grupo, com discussões via web, sobre uma temática com grupos de outros locais e escolas, em que a construção do conhecimento possibilite a aprendizagem colaborativa, dada pela interatividade entre as pessoas em tempo real ou não (LEVY, 1997).

Ao retomar a relação dos participantes com a tecnologia digital é interessante destacarmos as representações dos motivos que os participantes têm ao utilizarem o computador em sua vida pessoal e profissional. Devemos lembrar que as representações estão ancoradas na prática docente, nas rotinas em sala de aulas e nas experiências sociais e culturais. As representações mais evidentes:

- A falta de uma política para aquisição e manutenção do computador, a condição econômica do professor causada pela baixa remuneração e os altos juros dos equipamentos no mercado traz impactos no ensino. Ou seja, quando o professor

começa a associar tecnologia e educação, apresentasse inovações dos equipamentos tecnológicos no mercado.

- O uso do computador causa impacto no ensino, como o acesso limitado, pelo pouco aproveitamento de utilização nas práticas pedagógicas. Portanto, o papel do professor é fundamental em sua inclusão e do aluno, ancorado em uma capacitação que o possibilite, além de conhecer os diversos recursos que a máquina oferece, criar situações de vivências do cotidiano escolar.

Dessa maneira, compreendemos que é muito difícil desvincular o lado pessoal do lado profissional, os dois papéis estão sempre presentes e, mais do que isso, é vital a predisposição do professor para acompanhar as mudanças e novidades presentes na atual sociedade.

5.2. A FORMAÇÃO CONTÍNUA DO PROFESSOR COM A TECNOLOGIA DIGITAL: CONTEÚDOS DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

A compreensão pelo termo formação contínua e aprendizagem deve-se a uma visão dos processos de formação ser no universo profissional e pessoal, de maneira contínua, de toda a prática pedagógica e de todos os saberes dos professores.

Várias questões foram elaboradas de maneira a compor a temática. Perguntamos aos professores **fez algum curso de informática básica anteriormente?** Todos os professores responderam que sim.

Mediante tal afirmação, continuamos a questionar: **Qual a instituição em que realizou o curso?** Todos responderam que fizeram o curso oferecido pelo NTE. Apenas um professor que o fez em duas instituições de ensino.

Em seqüência continuamos a perguntar **participou de algum curso sobre Informática Educativa?** A maioria dos pesquisados participou do curso de informática educativa oferecido na escola pelo NTE, somente um professor que não fez, mas participou de outro realizado no espaço físico do NTE.

Os cursos de formação em Informática Educativa das escolas que receberam os laboratórios de informática são de responsabilidade dos professores multiplicadores que atuam nos NTEs. Essa escola, no primeiro momento, recebeu um curso de Informática básica no laboratório do NTE e num segundo momento, foi oferecido o curso de Informática Educativa no laboratório da própria escola, durante os horários da hora-atividade dos professores, quando todos foram convidados a participar dos referidos cursos.

Os cursos de informática educativa na formação dos professores para o uso da tecnologia digital têm como finalidade buscar o redimensionamento do papel dos professores e a utilização do computador como instrumento de apoio ao ensino.

Continuamos a Perguntar: **O que os motivou a participar do curso oferecido?** Os dados apresentados na Tabela 2 indicam que a maioria participou do curso pela certificação, mas o avaliam como bom, pela realização de aprendizagem.

Tabela 2. Motivos que levaram a participar do curso de Informática Educativa.

CATEGORIAS	N	%
Motivos		
Exigência de certificação	6	60,60%
Mais aprendizagem	2	20,20%
Gostar de informática	1	10,10%
Total	11	100,00%

* os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

O motivo da maioria dos professores participarem do curso pela certificação, se a uma política educacional de atribuição de classes e/ou aulas, que acontece durante o mês de janeiro de cada ano letivo, que tem como um dos critérios a participação em cursos de aperfeiçoamento durante os três últimos anos.

Desses, dois argumentos acreditam que faltou mais aprendizagem e somente uma professora respondeu que além da certificação foi pelo motivo de gostar da informática e quer aprender cada vez mais, pensando sempre em melhorar as suas aulas, trazendo inovações para os seus alunos.

Assim, a formação continuada em Mato Grosso ganha centralidade na Política Educacional e, ancora-se no pensamento de Imbernón (2002) que caracteriza a formação permanente como um processo de descobrir, organizar, fundamentar, revisar e construir teoria, ou seja, recompor o equilíbrio entre os esquemas práticos e teóricos que os sustente, partindo do pressuposto de que o profissional de educação é construtor de conhecimento de maneira individual e coletiva.

Nesse sentido, os cursos de formação na área de Informática Educativa devem oferecer uma base teórica e prática que levem os professores a descobrir, organizar, fundamentar, revisar e construir teoria, propiciando condições favoráveis para a construção de conhecimentos sobre como usar a tecnologia digital como ferramenta educacional. Para Valente (1993, p.3), os cursos de formação em Informática em Educação devem:

Prever um espaço para o participante entender e dominar o computador, e propiciar o conhecimento sólido nas áreas de psicologia do desenvolvimento, ciência da educação, ciência da computação, e tecnologia educacional. Com isto o profissional não só está apto a desenvolver atividades de integração de informática em educação como trabalhar em equipes interdisciplinares que desenvolvem software ou sistemas computacionais com finalidade educacional.

Os Núcleos de Tecnologias Educacionais são os responsáveis pela formação em Informática Educativa em cada unidade da federação. Em Mato Grosso tiveram essa responsabilidade até o início de 2006, passando a integrar-se aos Centros de Formação e Atualização de Professores-Cefapros, constituindo assim, uma nova política de formação. Sobre a nova política de formação continuada, encontramos no site www.seduc.mt.gov.br a seguinte informação:

O Estado desenvolve uma política de formação continuada que concebe a escola como um espaço de formação e produção coletiva, baseado na experiência profissional docente, desenvolvendo uma postura de investigação individual, coletiva e de reflexão sobre a sua prática, na perspectiva de construção de sua autonomia nas tomadas de decisões.

Desse modo, compreendemos que a formação contínua deve estimular os professores a apropriarem-se dos seus próprios saberes, de maneira que criem uma autonomia contextualizada e interativa, trabalhando-os de um ponto de vista teórico e conceitual. Cabe ao professor o seu desenvolvimento, por meio de formação que estimule uma perspectiva crítico-reflexiva, que lhe forneça os meios de um pensamento autônomo e facilite as dinâmicas de sua própria formação. E não podemos compreender que os professores façam cursos apenas por certificação, sem uma razão maior de desenvolvimento profissional e pessoal.

Nesse momento, nos propomos a refletir sobre as atitudes e possibilidades dos professores frente à tecnologia digital no ambiente escolar, na perspectiva da formação contínua, sem pretender esgotar as dimensões que essa temática inclui, buscando elementos que norteiem a compreensão da formação contínua em tecnologias, a partir da interação pedagógica dos professores e suas necessidades e dificuldades.

Nesse sentido, perguntamos aos professores se **utilizam o computador: Quais são os programas que utiliza?**

Tabela 3. O uso do computador.

CATEGORIAS	N	%
Programas usados		
Word	5	16,67%
Paint	2	6,67%
Excel	2	6,67%
Internet	2	6,67%
Front page	1	3,33%
Subtotal	12	40,00%
Características		
Conhecimento e domínio tecnológico	3	10,00%
Paciência	1	3,33%
Subtotal	4	13,33%
Dificuldades		
Tempo disponível	3	10,00%
Não ter um computador em casa	2	6,67%
Subtotal	5	16,67%
Importância		
Não é uma maravilha	2	6,67%
Tem um lado bom e um lado com interrogação	1	3,33%
Subtotal	3	10,00%
Finalidades		
Para digitação	2	6,67%
Em projetos	1	3,33%
Subtotal	3	10,00%
Domínio do uso do computador		
Um pouco do que sei consigo utilizar	3	10,00%
Subtotal	3	10,00%
Total	30	100,00%

* os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

Em resposta à questão sobre o uso do computador, 100% dos professores dizem que o utilizam. Ao justificarem a resposta oferecem argumentos que indicam programas usados (pacote do Office) nos quais emergiram as seguintes categorias: características, dificuldades, importância, finalidades, e domínio.

Em relação à categoria *característica*, os argumentos dos professores revelam ser importante ter conhecimento, domínio tecnológico (10%) e paciência (6,07%) para manusear o computador.

Os argumentos apresentados, quanto às dificuldades, revelam ser o fator tempo disponível (10,33%), pois utilizam o computador na escola em suas horas-atividades; se tivessem um computador em casa (3,33%) seria bem melhor, poderiam utilizá-lo até nos fins de semana.

As grandes queixas dos professores dizem respeito a não terem um domínio maior devido ao fato de não terem um computador em casa, para os estudos e domínio da máquina. Assim, eles ficam restritos somente aos horários agendados na escola, ou seja, quando é permitido o acesso ao computador, o horário de utilização deve ser previamente marcado.

Na categoria *importância*, aparece nos argumentos a visão de que o computador não é uma maravilha (6,67%), que tem um lado bom e um lado de interrogação (3,33%).

De acordo com Chaib (2002) as representações sociais do professor sobre a informática, ou seja, as idéias e convicções que os professores têm sobre a tecnologia não só são determinadas pelo artefato, mas principalmente pelos estudos culturais que possuem. Dessa maneira, o autor aponta para três tipos de visão: pessimista, otimista e realista.

Para o autor, na visão pessimista, os professores mostram uma atitude de aversão frente ao computador, de temor aos avanços tecnológicos. Nessa direção encontramos no argumento do **Prof. 4** uma visão pessimista, mostra uma atitude de

aversão ao computador, ainda não está convencida dos benefícios que o computador possa trazer para a escola

Prof. 4

“Não vejo o computador como uma maravilha, sabe, espero chegar a essa conclusão, como dizem alguns é uma maravilha ali ta tudo. Ele tem um lado bom, entendeu, mas ele tem um lado ainda que eu fique um ponto de interrogação”.

Na categoria *finalidade*, os argumentos dos professores revelam que utilizam o computador para digitação (6,67%) de projetos (3,33%). Quanto aos argumentos sobre o domínio de uso demonstram que utilizam um pouco do que sabem (10 %) sobre o computador.

Em relação à utilização dos programas no processo de ensino e aprendizagem, os recursos tecnológicos funcionam como ferramentas de apoio às atividades realizadas por alunos e professores. Segundo Valente (1993), o computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com o qual o aluno desenvolve algo, e portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador.

Os processadores de texto, programa Word, é o recurso mais utilizado nas atividades de estudos, planejamentos, elaborações de trabalho, com possibilidades de ampliar a produção textual. Do ponto de vista de Gomes (2002), os recursos gráficos e de formatação favorecem a elaboração de diferentes materiais, tais como jornais, cartões, cartas, avisos e livros. Entendemos que os programas mais utilizados pelos professores são os editores de textos, as planilhas eletrônicas, editores gráficos e desenhos e no desenvolvimento de *Home Page*. A ferramenta utilizada é para execução de tarefas, como percebermos em suas falas, para a interação e construção de outros tipos de textos, um outro tipo de processo informativo nas atividades desenvolvidas no cotidiano.

Retomando a apresentação dos dados, a tabela abaixo indica que a escola facilita aos professores o acesso aos computadores, de forma organizada administrativamente, através do agendamento. Sendo assim, o professor, em seu horário marcado, pode utilizar o computador para realizar estudos, consultas e preparar o material para as suas atividades pedagógicas (Tabela 4).

Tabela 4. O uso do computador na escola pelos professores.

CATEGORIAS	N	%
Agendamento	10	66,66%
Acesso	3	20,00%
Dificuldades	2	13,34%
Total	15	100,00%

* os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

Mesmo que a escola permita o uso do computador pelos professores, nas atividades de pesquisa, preparação de material para as aulas, é preciso evidenciar que há apenas um (01) computador disponível para uso de todos os docentes. Outra dificuldade encontrada está relacionada à ausência de assistência técnica permanente na escola, pois sempre que precisam, têm que solicitar do NTE um técnico de suporte às máquinas. O atendido não se faz de forma rápida, pois o núcleo tem apenas dois profissionais para atender à solicitação de todas as escolas. Outra alternativa encontrada é recorrer aos colegas que possuem conhecimento na área técnica, mas nem sempre eles estão disponíveis.

Na seqüência, perguntamos aos professores se **o curso oferecido pelo NTE foi útil para a sua atividade docente? Por quê?** Em sua maioria disseram que o curso foi útil para a sua vida profissional, mas têm restrição, pois precisam aprender sobre a parte técnica (53, 84%) do computador, ou seja, aprender a lidar com a impressora que trava, a

trocar cartucho, destravar programa, etc. Querem ter mais cursos e registram que no curso em questão faltou trabalhar mais a parte técnica, metodologias de como dar aulas com a utilização dos recursos computacionais.

Do grupo de professores que disseram que sim, 30,77% utilizam o computador no dia-a-dia e como recurso pedagógico em suas aulas. Outro grupo, 15,39%, em suas falas revelam que o curso oferecido pelo NTE não teve finalidade pedagógica, pelo motivo de não conseguir gostar do computador.

A seguir os professores foram questionados sobre a **relação teoria e prática do curso?** Dos argumentos presentes nas falas dos professores, um grupo - 80% - revela que ocorreu a interação entre teoria prática no curso ministrado pelo NTE e o outro - 20% - revela que não ocorreu um relacionamento entre conteúdo e prática no referido curso.

Nesse momento precisamos entender o que é *conhecimento*. Segundo o dicionário Infopedia, conhecimento vem do o latim *cognitio* e designa ação de aprender. Atividade pela qual a pessoa toma consciência dos dados da experiência e procura compreendê-los ou explicá-los. De acordo com Morin (apud Pimenta, 1993, p. 21) conhecimento não se reduz à informação. Conhecer implica em classificar, analisar contextualizar e trabalhar a informação para se construir a inteligência. Para o autor, não basta produzir conhecimento, mas é preciso produzir as condições de produção do conhecimento.

O termo *teoria* segundo o mesmo dicionário pode ser definido como um conjunto sistematizado de conceitos e de relações entre conceitos de caráter substantivo que dizem respeito ao real. De acordo com Pimenta (1999), o saber docente não é formado apenas da prática, sendo também nutrido pelas teorias da educação.

Dessa forma, a teoria tem importância fundamental na formação dos professores, pois oferece variados pontos de vistas para uma ação contextualizada para que eles compreendam os seus diversos contextos vividos na atividade profissional, para neles intervir, transformando-os, ou seja, os diversos contextos são ricos em possibilidades para a constituição da teoria.

Do ponto de vista de Roldão (1999) a melhor prática é uma boa teoria, bem como, a boa teoria só se torna real na boa prática. A autora continua a afirmar que esse binômio é indissociável quando equacionado a qualquer formação profissional.

A fala do **professor 3** revela a representação que os professores têm sobre a relação teoria e prática:

“a gente recebeu a primeira parte teórica e nós tivemos a prática também. E o que foi mais interessante para nós aqui, da escola é que a gente viu o teórico lá (no curso). E a gente já veio pra sala de aula fazer a prática diretamente com o aluno. A gente trabalhou teoria e prática lá, e veio pra escola trabalhar teoria e prática, porque trabalhar você é uma coisa, trabalhar os alunos é uma outra coisa. Então a gente teve essa teoria e prática bem entrosada. Que era o que a gente queria mesmo. Eram dois momentos que a gente tava precisando”.

Nesse sentido, é na formação que o professor reelabora os seus saberes, na troca de experiências e práticas vividas cotidianamente, ou seja, constantemente ele reflete *na e sobre* a ação de sua prática, gerando saberes em permanente reconstrução dialética.

Roldão (idem) observa que o professor quando está consciente desse processo, se torna efetivamente competente, isto é, capaz de agir, de analisar e avaliar a sua ação e de modificar o seu desenvolvimento, na produção constante de um saber reflexivo e renovado.

O termo *professor reflexivo* teve inicialmente como referência os estudos de Schön (1992) no triplo movimento: a reflexão na ação, a reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação. A prática reflexiva do professor leva a uma orientação reflexiva e

a uma ação coletiva que tem como objetivo mudar não só as interações na sala de aula e na escola, mas também os contextos sociais mais amplos.

Na seqüência dos questionamentos, perguntamos aos professores **se a proposta do curso de capacitação oferecido pelo NTE foi adequada à realidade da escola?**

Nesse caso, a maioria das respostas - 81,25% - foi sim. As falas dos professores revelam que o curso respondeu às necessidades da escola e ao justificarem a resposta oferecem argumentos indicando que o conteúdo foi suficiente. A categoria *sim com restrição* - 12,50% - revela que o conteúdo foi insuficiente e que é preciso uma política que facilite a compra do computador e a sua manutenção.

Esse conjunto de respostas dos professores nos permite compreender a representação social dos professores da formação contínua com a utilização da tecnologia digital, uma vez que o curso foi realizado no contexto da escola, com professores e alunos, realizando a mediação entre teoria e prática. Para vários autores (Garcia, 1995; Cró, 1992; Imbernón, 2002; Pacheco e Flores, 1995; Pimenta, 1999; Almeida, 2004; Valente, 1993) a formação contínua deve acontecer na própria escola, na dinâmica de um trabalho coletivo, de equipe com os seus colegas, pois é no dia-a-dia de sua profissão que o professor aprende, desaprende, elabora e reelabora os seus saberes, reflete e ressignifica a sua prática pedagógica.

Nessa perspectiva Nóvoa (1991, p.30) afirma:

A formação continuada deve estar articulada com o desempenho profissional dos professores, tornando as escolas como lugares de referência. Trata-se de um objetivo que só adquire credibilidade se os programas de formação se estruturarem em torno de problemas e de projetos de ação e não entorno de conteúdos acadêmicos.

Nas falas do professores, ficou evidente que o curso de formação em Informática Educativa ministrado pelo Núcleo ocorreu a reflexão da teórica e da prática ao

mesmo tempo na relação de atividades pedagógicas com o uso da tecnologia digital tanto com professores e alunos; na troca de experiências entre os professores da escola e os professores multiplicadores.

As falas dos professores apresentam como foi trabalhada a relação entre teoria e prática no curso de formação de professores, por exemplo:

Prof. 6

E o que foi mais interessante para nós aqui, da escola é que a gente viu o teórico lá. E agente já veio pra sala de aula fazer a prática diretamente com o aluno. A gente trabalhou teoria e prática lá, e veio pra escola trabalhar teoria e prática, porque trabalhar com o professor é uma coisa, trabalhar os alunos é uma outra coisa. Então a gente teve a teoria e prática bem entrosada. Que era o que a gente queria mesmo. Eram dois momentos que a gente tava precisando.” Outro exemplo: “Ele foi teórico e prático né. Trabalhava a teoria no laboratório, e na sala de aula a prática com os alunos, ao mesmo tempo.” E mais um exemplo: “Olha, foi muito bom, por que a gente levava as coisas que estávamos fazendo em sala de aula e as dúvidas, assim de como trabalhar com os alunos e lá tivemos todas as informações necessárias.

Dessa forma, para Imbernón (2002), os cursos de formação continua devem ter como sentido, que o profissional de educação é o construtor de conhecimento pedagógico de forma individual e coletiva, é também na realização das trocas de experiências vivenciadas que ele reflete sobre a educação e a realidade social.

Nesse contexto, o curso de formação de professores deve partir do pressuposto de que os professores são os atores principais desse processo, bem como da compreensão do papel da informática educativa no contexto das escolas. Haja vista que a informática educativa surge como uma experiência que requer que os professores estejam preparados para desenvolver suas atividades de ensino, buscando não apenas a transmissão de conteúdos, mas essencialmente a construção do saber.

Retomamos aqui as representações dos participantes da pesquisa relacionadas à formação contínua com o uso da tecnologia digital a partir da interação pedagógica dos professores no desenvolvimento de sua atuação profissional:

- A participação na formação com o uso da tecnologia digital está relacionada ao motivo da certificação.
- A utilização dos programas do pacote Office no processo de ensino e aprendizagem é considerado como ferramenta de apoio às atividades pedagógicas realizadas no cotidiano da escola.
- Conhecimento, domínio tecnológico e a paciência são considerados como essenciais no processo de sua formação.
- A formação correspondeu às necessidades da escola, realizando a mediação entre teoria e prática das atividades pedagógicas com o uso da tecnologia digital, porém a formação precisa ter continuidade dos conteúdos presentes nos recursos computacionais.

Em resumo, ao descrevermos e analisarmos as representações sobre a formação contínua do professor do 1º e 2º ciclo com a tecnologia digital, observamos que há indicações de uma representação favorável ao uso da tecnologia digital enquanto meio de ensinar e educar na escola.

Desse modo buscaremos elementos para compreender o significado de aprender com a utilização da tecnologia digital, para o professor.

5.3. O APREENDER A APREENDER COM A TECNOLOGIA DIGITAL: CONTEÚDOS DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

A partir da abordagem anterior, podemos destacar inicialmente dois grandes desafios: o primeiro se refere aos objetivos e metas dos programas de formação voltados para *como* os professores aprendem; o segundo são as possibilidades interativas da tecnologia digital no ambiente escolar. Esta diz respeito à construção de um espaço

interativo no qual o educador interrompe a tradição do falar/ditar, para adotar uma postura de mediador da construção de conhecimentos levando o aluno a construir propostas criativas, voltadas para a sua aprendizagem com a tecnologia digital, ocorrendo uma inovação da prática pedagógica nas escolas.

Segundo Hernández (1997), os cursos de formação de professores devem repensar as formas de refletir as práticas profissionais e analisar como os professores aprendem, observando algumas atitudes manifestas durante a experiência de formação. Nesse sentido, os cursos de formação em Informática Educativa devem ser orientados por essa mesma perspectiva. No entanto, a prática pedagógica que parte do exercício da reflexão teoria e prática é complexa, exige por parte de formadores e formados uma postura de indagações e constantes (re)elaborações sobre o uso da tecnologia digital nos ambientes escolares.

Para tanto, perguntamos aos professores: **O que é aprendizagem?** Assim, constatamos que 63% dos seus argumentos revelam que a aprendizagem é conhecer, saber, buscar, querer aprender. Um outro grupo de argumentos revela que a aprendizagem ocorre desde que a pessoa nasce, no dia-a-dia, com o tempo, na procura de conhecimentos (18%). Há, também, argumentos que indicam a apropriação de novos conhecimentos (18%) revelando que ocorrem quando acontece a mudança de comportamentos. (Tabela 5)

Tabela 5. O que é aprendizagem?

CATEGORIAS	N	%
Conhecimento	11	63,00%
Apropriação de novos conhecimentos	3	18,00%
Mudança de comportamento	3	18,00%
Total	18	100,00%

* Os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

No entanto, observamos, nos argumentos apresentados, algumas atitudes manifestas nas respostas dos docentes. Quando perguntamos, **o que é aprendizagem**, eles não respondem a partir de alguma teoria, mas relacionam à sua prática de sala de aula. Por exemplo:

Prof. 1
O aluno que eu tenho agora é completamente diferente do aluno que eu recebi; houve uma mudança”.

O argumento acima apresentado, segundo Hernández (1997), constitui um fator da sua identidade profissional em função da tradição que a “apresenta” principalmente como prática. Haja vista que a identidade profissional que é constituída de diferentes componentes, com: o olhar de como a escola nos vê, como o outro (colega) nos vê, como os saberes produzidos na experiência do cotidiano escolar e as teorias que orientam nossa prática.

Em seguida, buscamos maiores detalhes sobre o tema, indagando aos professores **se eles sabem como as pessoas aprendem**. Os dados encontram-se apresentados na Tabela 6.

Tabela 6. Como as pessoas aprendem?

CATEGORIAS	N	%
Motivados	8	53,33%
Com o outro	3	40,00%
Com o material	1	6,66%
Total	18	100,00%

*Os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

As respostas dos professores foram classificadas em três categorias. **Motivados**, em que 53,33% dos argumentos indicam que as pessoas aprendem

observando, ficando atenta aos eventos, quando estão interessadas por determinado conhecimento. **Com o outro** foram encontrados em 40 % dos argumentos que indicaram que as pessoas aprendem na interação com os colegas, a todo o momento, dentro e fora da escola. Apenas 6,66% disseram que as pessoas aprendem **com o material**; temos aqui a presença do livro como a busca para o conhecimento, logo depois, os meios de comunicação.

Dessa maneira, os dados nos revelam que os adultos aprendem em diversas situações, em vários contextos, em situações formais e não formais, nos planejamentos que desenvolvem em seus trabalhos nas instituições, quando estão motivados, na troca de informações com o outro, nos livros, com os meios de comunicação.

Segundo Garcia (1995), a aprendizagem em situações formais pode acontecer quando o adulto tem conhecimentos, experiência e motivação, e principalmente pela sua autonomia e responsabilidade pela própria aprendizagem, confirmando assim, as respostas dos professores, que anunciam em seus argumentos que as pessoas aprendem quando estão motivadas, na interação com o outro, nos livros e pela informação dada pelos meios de comunicação.

Para Garcia (1995, p.51), os adultos aprendem em situações formais quando:

[...] aprendem em situações diversas, em contextos mais ou menos organizados em situações formais, organizadas, planejadas e que se desenrolam em instituições formativas. Nestas **situações formais** podem existir diversas modalidades de atividades em função do nível de responsabilidade e de autonomia dos adultos, como desde uma situação fortemente controlada pelo formador, devido à ausência de competência e conhecimento por parte dos adultos (professor), até situações formais de aprendizagem nas quais são os próprios adultos que, no âmbito de um programa estabelecido e negociado, podem dirigir a atividade de formação na medida em que possuem conhecimentos, experiência e motivação.

Após essas observações, perguntamos aos professores: **Como você aprende?**

As respostas dos professores foram classificadas em duas categorias: aplicação do conhecimento para a superação de problema e meio em que ocorre a aprendizagem.

Na primeira categoria, tivemos 57,14% dos argumentos apontando que o conjunto dos professores indica que aprende ao aplicar o conhecimento para a **superação de problemas**, que acontecem no dia-a-dia, ou seja, quando eles aplicam, manipulam e estudam as coisas que fazem, nesse momento sabem que aprenderam, levando, assim, a superação de novas situações.

Na segunda categoria, 42,85% dos argumentos indicam que a aprendizagem aconteceu na **busca de informação** para melhor compreender os fatos e situações que lhes trazem dúvidas. Os argumentos revelam o de acesso à informação por meio de informações genéricas externas ou por meio da experiências vividas.

Assim é que, na aprendizagem autônoma, o adulto desenvolve a capacidade de decidir, de tomar decisões sobre o que quer aprender, quando quer aprender, ativando a sua inteligência crítica, de análise reflexiva, sobre estabelecimento de prazos e gestão de tempo, como adquirir conhecimentos e técnicas através dos recursos utilizados. Nesse sentido, os professores da pesquisa acreditam que o computador pode ajudar em sua aprendizagem, principalmente quando utiliza a internet como fonte de pesquisa, tomando decisões sobre o que é importante ou não, para a sua vida individual e profissional.

Na seqüência perguntamos: **Há algum material didático que te ajude a aprender melhor?** Nas respostas que obtivemos, construímos duas categorias: a primeira diz respeito aos **recursos audiovisuais** (87,50%) e a segunda representa os **recursos humanos** (12,50%). (Tabela 7)

Tabela 7. Recursos que ajudam a aprender melhor

CATEGORIAS	N	%
Recursos audiovisuais	14	87,50%
Impresso		
Meio digital		
Analógico		
Recursos humanos	2	12,50%
Da comunicação entre as pessoas, interação entre as pessoas. Cursos, encontros		
Total	16	100,00%

* os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

Na categoria **recursos audiovisuais**, referiram-se a material impresso e o livro apareceu na maioria das falas dos professores; em segundo lugar o computador. Os recursos como rádio, DVD e vídeo tiveram uma frequência menor.

Na categoria **recursos humanos**, aparecem em menor frequência a troca de informações com seus companheiros de profissão, cursos e encontros.

Ao cruzarmos os dados encontramos uma contradição. Na Tabela 6 os argumentos indicam o livro em material impresso com uma frequência bem pequena (6,66%); na Tabela 7, a categoria recursos audiovisuais (87,50%) mostra que o material impresso tem uma representação significativa como recurso que ajuda a aprender melhor.

Em relação à categoria recursos humanos, na Tabela 7, 12,50% revelam que a comunicação e interação entre as pessoas são mecanismos que ajudam a aprender melhor, sendo que na Tabela 6, a categoria com o outro dentro e fora da escola revela apenas 40,00% dos argumentos.

Como entender essa contradição, se ao perguntar como as pessoas aprendem, aparece em primeiro lugar a resposta **quando estão motivadas**, e em outro momento dizem que aprendem *com outro* e *com o material*. Assim como nos questionamentos sobre

os recursos que ajudam a aprender melhor, aparece em primeiro lugar como resposta os recursos audiovisuais, em segundo lugar o material impresso e por último os recursos humanos.

Cabe aqui uma reflexão dos significados atribuídos ao material didático em duas situações: para ensinar e para aprender. Parece-nos que os professores da pesquisa legitimam esse material numa situação em que são aprendizes e nem sempre o vêem dessa maneira, quando numa situação de professores. Podemos nos perguntar a razão dessa diferença. Segundo Rosado (1998), há estudos nos campos de representação social que indicam que há um contrato didático estabelecido entre meio de ensino e o conteúdo legitimado pelo aprendiz e parece que isso ocorre com os sujeitos da presente pesquisa.

Perguntamos: **você acredita que o computador pode ajudar em sua aprendizagem?** Cinco participantes dizem que sim, que aprendem quando usam o computador. Apenas um professor não respondeu a pergunta.

Em seguida, pedimos para que os professores relatassem sobre uma **situação que consideram ter aprendido com a utilização do computador.** (Tabela 8)

Tabela 8. Experiência de aprendizagem com o uso do computador.

CATEGORIAS	N	%
Independência em manusear o computador		
Sabe usar o laboratório, com os alunos, depende do que quer trabalhar.	4	33,33%
Ao manusear o computador fixa melhor, do que só pegando a prática	2	16,66%
Subtotal	6	50,00%
Pesquisa na Internet		
Acesso a internet como fonte de pesquisa.	3	25,00%
Procura na internet.	2	16,66%
Subtotal	5	41,66%
Esta aprendendo		
Ainda estou aprendendo	1	8,34%
Subtotal	1	8,34%
Total	12	100,00%

* os dados referem-se à quantidade de argumentos e não ao número de sujeitos.

Os argumentos revelam que na categoria **independência em manusear o computador** - 50% - depende de como trabalhar com os alunos no laboratório, bem como o manuseio freqüente do computador para adquirir mais prática. Na outra categoria, **pesquisa na internet**, 41,66 diz utilizá-la como fonte de pesquisa e 8,34% revelam ainda estar aprendendo.

Podemos detectar a presença da aprendizagem autônoma nas falas dos professores, quando se referem à independência construída durante e após o curso, ao manusear o computador sem ter auxílio de outrem. Para os professores pesquisados é na prática que fixam melhor os conhecimentos adquiridos em sua formação.

Na categoria “pesquisa na internet” eles a utilizam como fonte de pesquisa, porque dispõem de recursos dinâmicos, atraentes, atuais, de fácil acesso. Além disso, possibilitam um número ilimitado de informações e oportunidades de acesso às grandes bibliotecas do mundo inteiro, aos diversos centros de pesquisa, à interação com o outro, com especialistas nacionais e internacionais e muito mais. É um dos recursos de acesso ao conhecimento, mas os professores precisam saber direcionar o uso desse recurso para a produção de conhecimentos, de reflexão, de estudos em grupo. Não podem se bastar apenas a um *ctrl+c* e *ctrl+v*, ou seja a um copiar e colar o que já existe produzido no meio digital, mas fazê-lo de forma seletiva e criteriosa.

Do ponto de vista de Belloni (2001), a interatividade é a característica principal da tecnologia digital, possibilitando ao usuário interagir com uma máquina. Para a autora, existem muitas formas de utilização da tecnologia digital, no entanto, cabe ao professor mediar o acesso a redes de informação:

O acesso a redes informáticas (bancos de dados e interação com os outros estudantes ou pesquisadores) e o uso de programas interativos tornam possível um outro modo de utilização educativa das TICs, a **interpretação** e a **manipulação** de informações (dados estatísticos, imagens de satélite e outras,

fotografias, obras de arte etc.) de modo tão “fácil” e “leve” (comparativamente aos suportes impressos) que bem orientado poderá se tornar uma ferramenta preciosa para a aquisição de habilidades científicas, podendo contribuir muito para a formação científica global de aprendentes muito jovens (p. 72).

Portanto, a interatividade acontece também entre as pessoas podendo estar conectados ao mesmo tempo, no mesmo lugar e na mesma hora, ou em tempos diferentes não importando as distâncias geográficas e locais.

Um dos participantes da pesquisa revela que não se sente preparado para utilizar o computador, porque ainda está aprendendo, e não gosta de computador. Segundo Hernández (1997), é uma atitude que o professor tem como *desconforto de aprender*. O desconforto acontece quando esse professores reconhecem que não sabem, mas não têm desejo, nem vontade de aprender. “Aprender exige muito esforço, provoca desconforto”. Desse modo, o professor que tem essa atitude não compreende e nem quer compreender o que está sendo colocado é mais uma possibilidade de adquirir novos conhecimentos.

Nesse sentido, Chaib (2002) relata que a habilidade de usar a tecnologia digital em tipos diferentes de comunicação humana é considerada uma condição prévia de interação entre pessoas e nações, pois os professores devem estar preocupados com os riscos que apresentam à transmissão de valores educacionais e culturais.

Em seguida, perguntamos ao professores como **fazem para aprender alguma coisa**. Das respostas apresentadas, 71,42% revelam que buscam constantemente o conhecimento; 21,43% explicitam que o fazem quando precisam aprender, quando manipulam o objeto, então aprendem; enquanto que 7,15% revelam que o fazem quando colocam em prática o novo conhecimento e nesse momento consideram ter aprendido.

Para compreender como os professores aprendem a resolver problemas e construir novos conhecimentos, é necessário que tenham um conhecimento de base

(saberes, competências e experiências pessoais), de estratégias para continuar aprendendo e a disponibilidade para a aprendizagem.

O conhecimento de base constitui-se de saberes docentes e saberes da experiência dos professores. Para Tardif (1991), a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos constituídos, a sua prática integra os diferentes saberes, com os quais mantêm diferentes relações.

O autor afirma que o saber docente é um saber plural, estratégico e desvalorizado. O saber plural é constituído dos saberes das disciplinas, dos currículos e da experiência. Estratégico porque, como grupo social e por suas funções, os professores ocupam uma posição na sociedade. Desvalorizados, porque mesmo ocupando uma posição estratégica na sociedade, não são valorizados em detrimento dos saberes que têm e transmitem.

O saber das disciplinas emerge da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes. Os saberes curriculares correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos da experiência que acontece no trabalho e que a instituição escolar selecionou como modelo de cultura erudita. A formação na cultura erudita apresenta-se sobre forma de programas escolares que os professores devem aprender e aplicar.

Os saberes da experiência se fundam no trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. São saberes que brotam da experiência e são por ela validados. Incorporam-se à vivência individual e coletiva sob a forma de habitus e de habilidades, de saber fazer e de saber ser, formado pelos demais saberes, porém retraduzidos e submetidos às certezas construídas na prática e no vivido.

Os professores da pesquisa, ao responderem que sabem que aprendem com a prática, deixam bem claro que, durante e após a sua formação, refletem sobre os saberes

docentes articulados com os conhecimentos cotidianos de seu meio, ou seja, na vivência individual e coletiva do saber fazer e de saber ser, construídos na prática vivida. Essa questão teórica é corroborada a todo momento nos resultados apresentados em nossa pesquisa.

Ao perguntarmos ao professor o **que faz para aprender algo novo**, as respostas dadas anunciaram duas categorias distintas. A primeira (62,50%) revela que o professor sabe que aprendeu algo na superação de tarefas e quando a coloca em prática, enquanto (37,50%) dos argumentos indicam que os professores aprendem ao se sentirem seguros (Tabela 9).

Tabela 9. Como o professor sabe que aprendeu algo novo.

CATEGORIAS	N	%
Na superação de tarefas e as coloca em prática	3	37,50%
Quando coloco em prática no meu dia a dia, eu percebo que houve mudança na minha realidade, eu acredito que aprendi aquilo.	2	25,00%
Quando aquele desafio foi superado, nossa auto-estima fica alta. Até ter um novo desafio.		
Subtotal	5	62,50%
Quando se sente seguro.		
Quando eu falo daquela coisa, sem medo de falar. Eu falo porque eu tive entendimento. Ai, eu vejo que aprendi.	3	37,50%
Subtotal	3	37,50%
Total	8	100,00%

* Os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

A primeira categoria na **superação de tarefas** e as coloca em prática, 37,50% dos argumentos revelam que quando colocam em prática, no dia-a-dia, o novo conhecimento, percebem a mudança e, acreditam ter aprendido; cerca de 25% das

manifestações indicam que quando o desafio é superado a auto-estima cresce, até ter novo desafio.

A segunda categoria **quando se sente seguro**, 37,50% das manifestações apontam para o momento em que transmite o novo conhecimento com segurança, concluem que houve aprendizagem.

Dessa forma, na relação direta e refletida dos professores com a sua aprendizagem, segundo Cró (1992), ocorre uma aprendizagem experiencial. Mas o que é aprendizagem experiencial? Como acontece nos professores da pesquisa? Se a aprendizagem experiencial evoca a experiência, a ação, ela própria não se limita ou se confunde com uma aprendizagem pela experimentação?

A aprendizagem experiencial se encontra associada à reflexão e ação representada no modelo de Kolb (1984), não podendo existir uma sem a outra. Conforme Cró (1992, p.126),

[...] Esta aprendizagem situa-se na relação individual de um sujeito como uma situação, um acontecimento, um objecto. Segundo Kolb (1984), poder-se-ia diferenciar os indivíduos segundo privilegiam um outro ou outro modo de aprender. Experiência concreta, observação reflexiva, conceptualização, experimentação activa (p. 126).

Dessa maneira, as respostas dos professores de como aprendem algo novo parecem estar vinculadas à sua prática em sala de aula, experimentando, agindo e refletindo sobre a ação, ou seja, na superação de tarefas quando colocam em prática e sentem-se seguros. Portanto, as falas dos professores representam o meio pelo qual interpretam a sua experiência e estrutura seu processo de construção do conhecimento.

Professor 1.

[...] Comprou uma máquina fotográfica, enquanto eu não consegui manusear os botões dela, ver como ela funciona eu não aprendi, eu só aprendo quando eu consigo manipular e usar daquilo no momento qual eu vou precisar, eu só consigo se eu me esforçar.

Professor 3.

Quando você for atrás e pesquisar, para falar, contanto que você já tem conhecimento.

Professor 6.

Quando coloco em prática no meu dia a dia, eu percebo que houve mudança na minha realidade, eu acredito que aprendi aquilo.

De acordo com Cró (idem), a aprendizagem experiencial é o produto de como o adulto vivencia, experimenta o mundo e modifica-se por meio da interação homem-meio, em suas relações de trabalho, educação e desenvolvimento pessoal.

Na seqüência, perguntamos ao professor se **na sua prática pedagógica, ele considera ter algo para aprender quando?**

Os argumentos dos professores revelam que em sua prática pedagógica consideram ter algo para aprender **quando têm desafios** e quando há **mudanças no ensino e na sociedade**. (Tabela 10).

Tabela 10. Situação em que professores têm algo para aprender.

CATEGORIAS	N	%
Quando têm desafios	6	60,00%
Com as mudanças que ocorrem no ensino e na sociedade	4	40,00%
Total	10	100,00%

* Os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

Na categoria, **quando têm desafios**, revelam

Prof. 1

Quando no momento da minha prática, do meu trabalho, eu vejo que falhou em alguma coisa, quando o aluno não está conseguindo aprender um conteúdo novo. É a hora da gente ir a atrás, pedir para os colegas, de pedir sugestão, de pesquisar em livros, é hora da busca.

Prof. 2

No momento de dificuldade, hora de ir atrás, na hora que encontramos dificuldade, na hora você não conseguir resolver aquele contexto. Ai você vai atrás procura os colegas, pra poder ajudar aquele aluno a entender. Explicar de forma para aquele aluno aprender.

Nos enunciados dos professores, encontramos a aprendizagem experiencial, pois é na vivência de suas experiências compartilhadas, durante a formação com os colegas, que experimentam e modificam as atitudes e situações desenvolvidas nas atividades propostas.

Na categoria, as **mudanças ocorrem no ensino e na sociedade**, revelam :

Professor 3

Eu acho assim que sempre tem algo novo pra aprender. Que nem agora com esse projeto, a gente tá aprendendo muita coisa. Com o conteúdo, as várias e diferentes formas de trabalhar. Você tem que aprender pra você saber passar.

Professor 5

Diariamente a gente ta aprendendo, você aprende nos cursinhos. A gente aprende com os próprios alunos.

Professor 6

Quando acontece a mudança, né, quando eu vejo que houve uma mudança. Por exemplo, quando fiz o magistério aprendi uma forma de trabalhar, de lecionar, com o curso de pedagogia fui perceber o que aprendi no magistério, muitas coisas já não me servia, então fui por outra coisa em prática.

Também, na segunda categoria encontramos dados da aprendizagem experiencial, ou seja, atitude apresentada nas falas dos professores ao relacionar o processo histórico das reformas que acontecem na sociedade e na educação. Realizando, assim, a reflexão na ação, a partir da ação e depois da ação nos momentos de sua formação, as mudanças que ocorrem no ensino e na sociedade.

Continuando a seqüência, perguntamos aos professores: **como sabem que ocorreu a sua aprendizagem com a utilização do computador a partir do curso?**

Foram classificadas as respostas em duas categorias de análise: na primeira categoria, 57,15% das manifestações revelam ser o **domínio da máquina**, enquanto que 42,85% indicam que é **quando ocorreu mudança da prática pedagógica**.

Na primeira categoria, a freqüência em que aparece nas falas dos professores o **domínio de uso da máquina**, acontece pela prática de utilização dos recursos básicos, como copiar, colar, arquivar, criar pastas, entrar nos programas.

Na segunda categoria, **mudança da prática pedagógica**, revelam que ocorreu a mudança a partir de suas práticas pedagógicas, a partir do curso mudou a forma de ensinar e passando a trabalhar com a pesquisa. Está posto mais um desafio.

O computador nos permite pesquisar, simular situações, testar conhecimentos específicos, descobrir novos conceitos, lugares, idéias, criar novos textos, avaliações, experiências. Ou seja, é um meio de comunicação importante que promove formas de participação mais cooperativas, possibilita a criação de espaço virtual de encontro, divulga idéias e a interação na internet com pessoas dentro e fora da escola.

Segundo Valente (1993), o computador é um artefato de representação do conhecimento em construção, de troca coletiva e de elaboração coletiva. Para o autor a formação provoca reflexões que permitem estabelecer articulações entre teorias educacionais com vistas a levar o professor a compreender por que, como, para que e quando incorporar o computador à prática pedagógica e a criar situações de uso do computador na realidade da sala de aula, reelaborando as vivências da formação na reconstrução de sua prática.

A formação de professores com o enfoque na Informática Educativa, segundo Valente (idem) tem como função desenvolver uma articulação entre o domínio do computador, com as teorias educacionais para criarem diferentes aplicações pedagógicas, levando-os a uma formação contextualizada construcionista.

O termo construcionismo foi criado por Seymour Papert (1994), para designar uma nova abordagem de uso educacional do computador voltado para a aprendizagem do aluno em interação com o computador, na busca de informações significativas para a compreensão e resolução de uma situação-problema ou a implementação de um projeto. O computador não é só fonte de informação, mas um instrumento de representação do

pensamento sobre o conhecimento em construção, de troca de informação e de elaboração colaborativa.

Valente (1993, 1999) ampliou o conceito de construcionismo, acrescentando o termo *contextualizado*. O professor tem a função de mediador, facilitador e orientador no processo de aprendizagem do aluno e, ao especificar os elementos constitutivos do ciclo descrição-execução-reflexão-depuração (em outro item tornaremos a falar sobre o ciclo), que se retroalimentam mutuamente formando uma espiral ascendente da evolução do conhecimento e da aprendizagem. Desse modo, na abordagem construcionista, é fundamental que o professor compreenda o seu processo de aprendizagem, tomando consciência sobre os seus próprios processos cognitivos.

Nesse sentido, os professores devem estar atentos para os objetivos pedagógicos do computador na escola, e dos programas de formação contínua, se estão preocupados com as respostas para os problemas selecionados ou sugeridos nos encontros, ou se usam estratégias que veiculem as diferentes formas de aprendizagem dos docentes.

Refletindo sobre o aprender com a tecnologia digital, percebemos que as representações dos professores que se revelam com mais ênfase é o conhecimento, pois argumentam que a aprendizagem está na busca e na apropriação de novos conhecimentos. Portanto, o professor aprende pela experiência e em situações formais no contexto de suas práticas pedagógicas, ancoradas em uma formação contínua com a utilização da tecnologia digital, que possibilite provocar mudanças culturais nas representações sociais dos professores sobre as tecnologias de informação e comunicação.

5.3.1. APRENDER COM O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL: METODOLOGIA DE PROJETOS

Um dos grandes desafios da escola passa a ser implantar uma prática que favoreça o desenvolvimento de práticas inovadoras e facilite a aprendizagem dos alunos e professores. Pensando desse modo, a metodologia de Projetos de Aprendizagem tem como finalidade a busca de informações que esclareçam as indagações de um sujeito sobre a sua realidade.

Diante dessa afirmação, perguntamos aos participantes se conhecem a **Metodologia de Projetos**. Vale lembrar que essa foi a principal temática trabalhada no curso de formação em Informática Educativa na escola pesquisada.

Como resposta a esse questionamento, cinco participantes responderam que sim, enquanto um disse que conhecia muito pouco.

Em seguida questionamos: **O que pensa sobre Metodologia de Projetos? Ela tem vantagem? Em quê?** As respostas dadas anunciam duas categorias: a primeira categoria, 78,57%, revela **como funciona a Metodologia de Projetos**, na segunda categoria, 21,43% acreditam que trabalhar com a Metodologia de Projetos, traz **resultados positivos**.

Prof. 1

Sim e muitas. Porque os projetos devem partir dos alunos, da curiosidade que eles têm. Primeiro porque o projeto tem que partir da necessidade de cada um. Daquela pergunta. Do que ele quer aprender. Qual a necessidade dele. Qual é a curiosidade que ele tem. É muito importante.

Prof. 3

Eu acho muito interessante trabalhar com o projeto. Principalmente assim aquele projeto que você vai fazer a pesquisa, com o aluno. Que surjam dele, a necessidade desse projeto se desenvolver. Ele te dá embasamento pra você fazer o seu projeto. Não é trazer o projeto pronto. É pegar dos alunos, as informações, curiosidades. O que eles querem descobrir ou saber desse projeto. Esse é o papel do projeto, e eu acho interessante isso.

Prof. 5

Ela tem várias vantagens. Eu já trabalhei com vários projetos

Prof. 6

Muito. Uma das vantagens é o interesse dos alunos, eles aprender a ler a escrever com muito mais facilidade, antes trabalhava com a seqüência, demorava quase o ano inteiro para criança aprenderem a ler as sílabas complexas, hoje não eles aprendem no todo, eles tem um contato com a escrita, tem mais informações, até o vocabulário muda muito, acredito que foi bem melhor.

De acordo com Fagundes (1999, p.16), é fundamental que a questão a ser pesquisada parta da curiosidade, das dúvidas, das indagações do aluno, ou dos alunos, e não imposta pelo professor. Isto porque a motivação é intrínseca, é própria do indivíduo. Trabalhar com projeto de aprendizagem significa desenvolver atividades de investigação sobre uma questão que nos “incomoda”, que desperta nossa atenção, que excita a nossa curiosidade, podendo ser realizada individualmente ou em grupo.

Para a autora (idem, p.17), o projeto de aprendizagem possui em sua estrutura as seguintes estratégias:

[...] levantar, preliminarmente com os alunos, suas certezas provisórias e suas dúvidas temporárias. E por temporárias? Pesquisando, indagando, investigando, muitas dúvidas tornam-se certezas e certezas transformam-se em dúvidas, ou, ainda, geram outras dúvidas e certezas que, por sua vez, também são temporárias, provisórias. Inicia-se então as negociações, as trocas que nesse processo são constantes, pois a cada idéia, a cada descoberta os caminhos de busca e as ações são reorganizadas, replanejadas.

Em relação a trabalhar com a Metodologia de Projetos, os participantes falam dos resultados positivos:

Prof. 1

[...] O interesse é maior.

Prof. 5

Os alunos deixam de ser apáticos na sala de aula, eles participam mais.

Prof. 6

[...] até o vocabulário muda muito, acredito que foi bem melhor.

As crianças ficam eufóricas, eles colocam o que querem aprender de forma tão espontânea, eles tem uma curiosidade tão interessante que até o professor aprende com eles, uma coisa mais gostosa, prazerosa.

Os participantes argumentam que, ao trabalhar com a metodologia de projeto em sala de aula, os alunos constroem seus conhecimentos individual e coletivamente. Percebe-se em suas falas que a construção do conhecimento não acontece somente para os alunos, mas também para eles (professores), momento em que buscam as respostas para as suas dúvidas temporárias e certezas provisórias, na realização de um trabalho interdisciplinar, interação com os colegas de outras áreas.

Na seqüência, perguntamos ao participantes: **você trabalha com projetos de aprendizagem utilizando os recursos computacionais?** Essa pergunta tem como objetivo identificar se os participantes trabalham com Projetos de Aprendizagem e como os desenvolvem na sala de aula com a utilização da tecnologia digital.

Do total dos participantes, somente um não respondeu, porque ainda não consegue trabalhar com projeto de aprendizagem, mas está buscando aprender com os colegas que já trabalham com seus alunos.

Os argumentos de outros participantes permitem construir duas categorias: a primeira, com 60% de resposta **sim** quanto a trabalhar com projetos e utilizar os recursos computacionais; a segunda com 40% de resposta **sim com restrição** trabalha com projetos e não utilizar recursos computacionais.

Em relação a primeira categoria, utilizando os recursos da tecnologia digital na Metodologia de Projetos, nas suas falas, apresentam os seguintes argumentos:

Professor 3.

Inclusive eu trabalhei vários projetos de jogos, que eu trabalhei com eles, que eu utilizei bastante o computador. Trabalhamos tudo, a parte desses jogos na informática, aí depois trocamos pra sala de aula.

Professor 5.

Sim, através da participação dos alunos, a gente propõe as atividades, ai eles vão à busca pesquisando.

Professor 6.

Sim, olha desde a organização dos projetos, eles digitam as questões que querem pesquisar, a gente pesquisa na internet, algumas situações que querem pesquisar.

Por exemplo, sobre um animal, a gente tem procurar alguma informação sobre esse animal, e foto, eles tem um contato muito mais rápido que teriam com o livro. Nós pesquisamos sobre o macaco, eles viram fotos de muitos tipos de macacos que não imaginavam que tinham, e isso é muito mais difícil nos livros, teríamos que ter vários livros e na internet não, você coloca o nome do animal e diversas informações, ampliou muito mais chance de adquirir conhecimento.

Entendemos que para realizar um trabalho com a Metodologia de Projeto, é de suma importância a utilização da tecnologia digital, com a qual os professores devem realizar as atividades pedagógicas no acompanhamento dos alunos ou grupos de alunos, divulgando os resultados obtidos nos Projetos de Aprendizagem para a comunidade escolar.

Os participantes da segunda categoria afirmam trabalhar com a Metodologia de Projeto, não utilizando os recursos computacionais, pelo motivo de ainda não apresentarem familiaridade com a tecnologia digital. Desse modo, entendemos que, no momento em que souberem utilizar os recursos tecnológicos, as suas aulas ficarão mais ricas, porque, conforme seus depoimentos, os alunos cobram a utilização do computador durante as pesquisas realizadas.

Alguns professores, ainda se encontram inseguros com a aplicabilidade da Metodologia de Projetos e, mais ainda, com o uso da tecnologia digital. Eles acreditam que precisam de mais tempo para realizarem as suas elaborações cognitivas e técnicas, necessitam de um tempo para perder o medo de manusear os recursos tecnológicos com segurança. Segundo Hernández (1997), os professores se sentem inseguros em garantir a funcionalidade sobre o que ensinam, não podendo responder sobre a utilidade que trará para os alunos, devido às mudanças das condições de vida na sociedade contemporânea.

De acordo com Fagundes (1999, p. 19), a escola apresenta

uma estruturada rígida, uma lógica convencional de funcionamento das atividades pedagógicas sustentada por uma concepção equivocada da aprendizagem dos alunos, não percebendo as mudanças que são necessárias para

responder ao novo contexto da sociedade com redes de conexão criando novos espaços de aprendizagem.

Para a autora (idem), “sem a tecnologia é quase impossível, sobreviver longe das informações que acontecem no local e global. A interatividade proporcionada pelas redes telemáticas acrescenta uma nova dimensão ao currículo: a criança vai estar no mundo”. Desse modo, os ambientes de aprendizagem interativos devem oferecer suporte à realização de atividades que privilegiem o desenvolvimento de habilidades e competências do aluno e do professor, pois os ambientes convencionais apresentam dificuldades na interação com a informação para os alunos, passando a ser uma sobrecarga para os professores, principalmente no acompanhamento dos Projetos de Aprendizagem.

Fagundes (ibidem, p.20) procura evidenciar,

Quando se pretende trazer a vida para dentro da sala de aula, há restrição de tempo e espaço, de concepções e de práticas tradicionais. Na situação atual, a sala é vazia de objetos de natureza e da cultura, e o ambiente é pobre de informações e de oportunidades para a exploração e práticas. Para que pode servir o computador? Para aportar ambientes virtuais, para situações de simulação, pois se não é possível trazer toda a vida para a escola, é possível enriquecer o seu espaço com objetos digitais. O computador pode servir para dar acesso ao que está distante e invisível. Quando se formam redes de conexões novos espaços são criados.

Logo, com as transformações vivenciadas na sociedade contemporânea, os professores precisam estar abertos para a aplicabilidade de novas metodologias com o uso dos recursos tecnológicos, não sobre a ótica da instrumentalização, mas que entendam que a mudança da prática pode servir de apoio ao estabelecimento de ações educativas que visam à superação. Então, preparar para o futuro significa preparar para continuar aprendendo por toda a vida.

Diante dos argumentos acima, é importante entender o papel do aluno. Nesse sentido, perguntamos aos professores: **qual o papel do aluno nos projetos de aprendizagem com o uso do computador?**

Com as respostas dos participantes construímos duas categorias: **Projetos e computador.**

A primeira categoria revela em seus argumentos o desenvolvimento de **projetos** (55,55%) na interação com os colegas na troca de informações e na busca de respostas sobre as questões da pesquisa.

Enquanto que na segunda categoria (44,44%) dos argumentos revelam que os alunos têm mais prazer quando utilizam o **computador** nos projetos de aprendizagem. Por exemplo:

Prof. 1

Só a palavra computador já dá um brilho nos olhos das crianças, qualquer idade, ainda mais os maiores. Todo mundo gosta na verdade, ainda mais porque ele vai aprender aquilo que ele sente vontade, de acordo com que ele sempre quis.

Os Projetos de Aprendizagem que utilizam e produzem informações com a utilização dos recursos digitais e, divulgados em ambientes virtuais, precisa estar interligado em forma de rede, para que os alunos e professores possam, a qualquer instante, navegarem por eles, rever lições aprendidas, revisar decisões tomadas, reaproveitar as informações e situações que venham a ocorrer.

Cada tipo de atividade gera documentos e a necessidade do uso várias linguagens, como textos, imagens, vídeos, tabelas, mapas, gráficos, animações, apresentações, jogos, músicas e outros artefatos. Esses documentos não podem simplesmente ficar isolados em múltiplas formas de navegação. Todas as atividades criadas pelo grupo precisam estar conectadas com os itens do trabalho, ou seja, à medida que o projeto avança, vão se criando documentos, vão se tomando decisões, e tudo isso precisa ser anotado e articulado para facilitar futuros usos e navegação de outros grupos. Portanto, os projetos devem estar localizados nas páginas da Web, sendo constantemente

elaboradas e (re)construídas pelos grupos de professores e alunos, possibilitando a navegação pelo coletivo da escola.

As informações acima são pontos fundamentais para que o professor deva estar atento em relação ao seu papel e ao papel do aluno nos Projetos de Aprendizagem com a utilização da tecnologia digital. Ao longo do trabalho pedagógico com a Metodologia de Projeto, vai se criando um banco de dados rico em conteúdos, em experiências, em tecnologias utilizadas, em tomadas de decisão, em aprendizagens que servirão como fonte de pesquisas para o desenvolvimento de novos projetos.

Procurando maiores detalhes sobre o Projeto de Aprendizagem, foi perguntado a eles **Quem propõe os temas de projetos e como relacionam com a utilização dos recursos computacionais**. Dois professores responderam que os temas são propostos pelo professor, com o grupo de professores e pela coordenação pedagógica da escola; para outros dois professores, foi pelo professor com a participação dos alunos e para os outros dois professores foi pelo professor.

Nesse momento, percebemos uma incoerência nas falas dos participantes, com o que é proposto na Metodologia de Projetos, ou seja, o tema, a questão a ser pesquisada, deve partir da curiosidade, das dúvidas, das indagações, do aluno, ou dos alunos, não imposta pelo professor e coordenação.

Portanto, o papel do professor nos Projetos de Aprendizagem é orientado pelas diferentes funções que venha a assumir na interação com os alunos (FAGUNDES et alii, 1999). O professor pode ser um articulador entre os objetivos, interesses e estilos de aprender dos alunos; a sua função é de organizar o contexto de aprendizagem das diferentes áreas de interesse e necessidades de professores e alunos; coordenar a reflexão que envolve a prática docente e discente, organizando, assim, o planejamento em conjunto

de novas ações e analisando continuamente os resultados de modo a oportunizar a reorganização do contexto de aprendizagem; fortalecendo as trocas que favoreçam a integração entre os conceitos trabalhados por professores e alunos a partir das ações disciplinares ou interdisciplinares.

O professor, como orientador de projetos, estimula e auxilia na viabilização de busca e organização de informações, frente às indagações dos alunos. Tem como papel também questionar, apresentar desafios, argumentar e provocar a contra-argumentação dos alunos, bem como, responsabilizar-se por estabelecer contato com os especialistas de diferentes áreas de conhecimento.

O professor, na função de especialista, deve atuar como organizador de situações de aprofundamento, na área de conhecimento e nas interfaces com as demais áreas, considerando os interesses surgidos a partir de projetos e necessidades dos alunos. Nesse sentido, poderá acumular mais de uma função, de acordo com as responsabilidades que venha a assumir no desenvolvimento de projetos.

Considerando *como* relacionam os recursos computacionais nos projetos de aprendizagem desenvolvidos, 37,50%) dos participantes revelam ser para a digitação dos trabalhos, enquanto que 62,50% das manifestações apontam que a relação ocorre durante as pesquisas.

Também encontramos incoerência com o que é proposto nos Projetos de Aprendizagem, ou seja, os recursos computacionais possibilitam espaço para os alunos e professores terem acesso à pesquisa, de utilizar os editores de textos, sons e imagens, explorar os potenciais didáticos dos programas em relação ao ensino e à representação de redes, de procedimentos e estratégias de comunicação interativa e usando diferentes linguagens de representação. É fundamental que os Projetos de Aprendizagem sejam

desenvolvidos com os mecanismos tecnológicos apropriados, produzidos através dos levantamentos, debates, reflexões, sínteses e demais recursos representados. Reduzir a potencialidade dos recursos computacionais à digitação dos textos nos indica uma subutilização desse recurso, decorrente, provavelmente, da insegurança, despreparo e desconhecimento desse meio e de suas características para além do pacote Office.

Na seqüência, foi solicitado aos participantes que relatassem **exemplos de projetos de aprendizagem desenvolvidos com a utilização da tecnologia digital**. Somente quatro professores apresentaram projetos com a utilização dos recursos computacionais, enquanto dois professores trabalharam com projetos, mas não utilizaram a tecnologia digital. (Tabela 11)

Tabela 11. Projetos de Aprendizagem com a utilização dos recursos computacionais

CATEGORIAS	N	%
Projetos de Aprendizagem		
Brincadeiras e Jogos	1	25,00%
Sistema Operacional Software		
Jogo de xadrez	1	25,00%
Pesquisa na internet Software		
Projeto de Leitura.	1	25,00%
Acesso à informação		
Projeto sobre a capital	1	25,00%
Cuiabá		
Pesquisa na internet Digitação Organização do trabalho Interdisciplinaridade		
Total	4	10,00%

* Número de professores participantes da pesquisa

Na categoria Projetos de Aprendizagem, os participantes indicaram os projetos de maior significação: Projeto Brincadeiras e Jogos; Projeto Jogo de xadrez; Projeto de Leitura e Projeto sobre a cidade de Cuiabá.

No Projeto de Aprendizagem **Brincadeiras e Jogos**, os recursos computacionais utilizados foram os programas do Office e softwares educacionais com jogos lúdicos.

No Projeto **Jogo de xadrez** foi realizada pesquisa na internet para o conhecimento da história do jogo e competições através dos softwares do referido jogo em ambiente digital.

No **Projeto de Leitura**, a fala do professor revela que primeiro escolhem o tema de acesso, depois dividem as atividades e por último, realizam as construções de atividades com o uso do computador.

O Projeto sobre **a capital Cuiabá** partiu do questionamento *por que a cidade de Cuiabá é muito quente*, para a realização de pesquisa na internet, digitação dos textos e organização dos trabalhos com a ajuda da professora, pois a turma é da primeira fase do primeiro ciclo.

É importante ressaltar que a idade dos alunos - 6 anos - e o fato de estarem cursando a 1ª fase do 1º ciclo não impediram o professor de desenvolver um Projeto de Aprendizagem sobre a capital Cuiabá com as crianças. Desse modo, as funções de ativação da aprendizagem, articulador da prática, orientador dos projetos e de especialista encontram-se presentes na fala desse professor.

Prof. 6

O que eu mais gostei foi uma pesquisa sobre Cuiabá, sobre a capital, foi logo após as férias, ao retornarem, a maioria das crianças tinham ido pra lá, *perguntaram* por que Cuiabá era tão quente. Então nós *fizemos várias perguntas*, eles perguntaram, eu ia escrevendo no quadro, por que nessa época, ainda não estavam alfabetizados. Houve *envolvimento com os professores de outras áreas*, por que eu não sabia como fazer, como responder determinadas perguntas, procurei o professor de geografia, foi assim, um trabalho envolvente. Fomos para

o laboratório, lá nós organizamos todas as questões, foram digitadas no Word, buscaram as informações na internet, nos livros, tudo o que foram adquirindo foi organizando, esse projeto foi um trabalho muito bom.

Em relação à função ativação da aprendizagem, o professor revela ter aprendido junto com os alunos, quando buscavam respostas para as questões de certezas provisórias e dúvidas temporárias, sobre a temperatura da capital mato-grossense. A função orientadora ocorre no momento em que coordena e orienta as questões dos alunos sobre as dúvidas temporárias e certezas provisórias, ao registrá-las no quadro, pois seus alunos estavam na fase de alfabetização. A função de especialista percebemos no momento em que solicitou ajuda aos colegas de outras áreas de conhecimento, no assessoramento das dúvidas dos alunos que não domina e não sabe responder. E na função de articulador da prática, é o momento em que gerenciou a organização do ambiente de aprendizagem, programando também o uso dos recursos tecnológicos.

Do ponto de vista de Fagundes (1999, p. 19), é possível desenvolver aprendizagem por projetos com crianças da 1ª a 4ª série, pois

[...] a competência do aluno para formular e equacionar problemas se desenvolve quando ele se sente perturbado e necessita pensar para expressar suas dúvidas e quando lhe é permitido formular questões que lhe sejam significativas, pois emergem de sua história de vida, de seus interesses, seus valores e condições pessoais. Não estamos então definindo graus de competência, mas um processo a ser orientado.

Diante do exposto, perguntamos aos professores se durante e após o desenvolvimento do projeto **observou ganhos de aprendizagem nos alunos**. Cinco professores revelaram que os ganhos de aprendizagem ocorreram na apreensão dos conteúdos específicos, na interação com os colegas, na qual a motivação em desenvolver Projetos de Aprendizagem foi muito grande. Um dos professores se absteve de responder a questão.

Para que um novo conhecimento possa ser construído ou o anterior melhorado, expandido, aprofundado, é necessário que os conceitos sejam ativados na formulação de problemas de seus sistemas lógicos, de seus valores e de sua condição de tomada de consciência de seu ambiente de vida e na vontade de aprender constantemente.

De acordo com Fagundes (2006, p.32), a aprendizagem dos alunos por meio da Metodologia de Projeto com os recursos computacionais pode ocorrer no levantamento das dúvidas,

usando as ferramentas de troca do ambiente digital, de coleta de dados, de atividades experimentais, nos diferentes espaços de registro, de análise dos resultados alcançados, podem tornar efetivas as operações que levem à reconstrução de seus sistemas conceituais. Novas redefinições das certezas pela reflexão compartilhada no ambiente virtual, pela validação das descobertas, serão responsáveis pelas construções dos novos conceitos, dos princípios e pela redefinição das leis que regulam as relações conceituais.

Portanto, nos Projetos de Aprendizagem, o aluno deve ter sempre ações orientadas pelos valores como interesse, curiosidade, desejo de aprender, de participar e de cooperação nas trocas mútuas, ou seja, aprender os conceitos de forma a desenvolver capacidade de continuar a aprendendo.

A avaliação de Projetos de Aprendizagem com o uso da tecnologia digital nos permite visualizar e analisar o processo, e não o resultado, ou seja, as trocas ficam registradas por meio de mensagens, de imagens, de textos, possibilitando aos alunos e professores realizar reflexões em cima do que foi produzido e servindo de suporte às novas reconstruções.

Isso se materializa nos argumentos dos professores:

Prof. 6

Uma coisa que mais me marcou, foi uma criança que não sabe nada pode ensinar outra que sabe, até chamei uma colega minha e mostrei, por que era um aluno que tinha muita dificuldade de relacionamento. Ele sentiu importante, porque tinha facilidade com o computador, ele não sabia ler e escrever, mas sabia manusear, inclusive a gente tava fazendo um testezinho, para tentar gravar a voz dele no computador, uma colega minha com mais experiência, estava me ensinando, naquele mesmo momento ele foi ensinando o que a minha colega

estava me ensinando para os outros coleginhas. Então, ele passou a ser valorizado pela turma, os que sabiam ler dependiam dele que não sabia, houve dentro de dois meses, um salto muito grande em sua aprendizagem, sentiu-se capaz, foi um momento muito marcante nessa aula.

Percebemos na fala do professor uma avaliação que ocorreu durante todo o processo, ou seja, na visualização e a análise das atividades realizadas durante o desenvolvimento do Projeto de Aprendizagem, com o utilização dos recursos computacionais e não dos resultados.

Segundo Valente (1999), o ensino pelo computador implica que o aluno, por meio da máquina, possa adquirir conceitos sobre, praticamente, qualquer domínio. Além disso, cabe ao professor realizar a mediação professor-aluno-computador de modo que os alunos possam construir seus conhecimentos em um ambiente desafiador, em que o computador os auxilia a promover a auto-estima.

Na seqüência, os professores foram questionados sobre **como conseguem distinguir o que é decorrente do uso do computador baseado na metodologia de projetos?** Os argumentos apresentados pelos professores foram classificados em três categorias. Na primeira categoria, 44% indicaram ser o **acesso à informação**. A categoria **indiferente ao computador** resultou em 40,0%, enquanto 16% dos apontaram para a categoria **motivação**.

Tabela 12. Projeto de Aprendizagem com o computador

CATEGORIAS	N	%
Acesso à informação	11	44,00%
Indiferente ao uso do computador	10	40,00%
Motivação	4	16,00%
Total	25	100,00%

* Os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

Na categoria **acesso à informação**, os participantes justificam que o computador é o principal recurso tecnológico, a busca de informação ocorre mais pelo acesso à internet do que pela biblioteca da escola, pois ao navegar no meio digital, a pesquisa se processa rapidamente, podendo encontrar todos os tipos de informações e conhecimento.

Na categoria **indiferente ao uso do computador**, os professores revelam que, se o projeto for interessante, a tecnologia não tem importância nenhuma. Em relação a esses argumentos, identificamos a visão que se tem sobre a tecnologia digital ao revelar que:

Prof. 2

Tecnologia também não é 100%; quem vai apoiar só em tecnologia? E se tecnologia também falhar?

Ancorando no pensamento Chaib (2002), o sujeito dessa pesquisa parece apresentar uma visão “pessimista”, ao indicar em sua fala uma aversão ao computador e certo temor aos avanços tecnológicos, podendo estar acontecendo pelo fato de não conseguir acompanhar as transformações pelas quais a escola vem passando.

Na categoria **motivação**, os professores revelaram em suas falas que nos projetos com a utilização dos recursos computacionais, a pesquisa se torna mais prazerosa.

Prof. 6

As crianças ficam eufóricas, eles colocam o que querem aprender de forma tão espontânea, eles têm uma curiosidade tão interessante que até o professor aprende com eles, uma coisa mais gostosa, prazerosa.

Nesse sentido, o professor deve articular os saberes escolares com os saberes sociais de maneira que o aluno não sinta que aprendeu algo abstrato ou fragmentado, mas sim, conhecimentos significativos para a sua vida. Assim, o professor, ao planejar as atividades educativas com a utilização dos recursos computacionais no desenvolvimento de

projetos, deve-se apoiar em objetivos concretos e reais, levando os alunos a compreenderem o valor do que está aprendendo e como está desenvolvendo a sua própria aprendizagem.

O ciclo descrição-execução-reflexão-depuração desenvolvido por Valente (1993), se presentifica como uma prática pedagógica que ocorre no grupo na escola.

No Projeto de Aprendizagem sobre a **Capital Cuiabá**, o ciclo acontece a partir do momento em que se **descrever** o problema da pesquisa, *por que Cuiabá é tão quente?* Com a mediação do professor, as dúvidas foram organizadas na construção de perguntas sobre o que queriam saber do forte calor que faz na capital. Após registradas as dúvidas, decidiram sobre os procedimentos de como realizar a pesquisa, com o auxílio de professores das diferentes áreas de conhecimento, pesquisa realizada nos livros e na internet. A fase de **execução** ocorreu ao digitar a pesquisa no computador. A fase de **reflexão** acontece no momento em que procuram entender por que a capital Cuiabá é tão quente?, que permeou todo ciclo, estando presente desde a descrição das ações adequadas que os conduziram para solução do problema. Essa reflexão se dá bastante forte em:

Prof. 6

[...] foi assim, um trabalho envolvente. Fomos para o laboratório, lá nós organizamos todas as questões, foram digitadas no Word, buscaram as informações na internet, nos livros, tudo o que foram adquirindo foi organizando, esse projeto foi um trabalho muito bom,

Entretanto, o processo de descrever, refletir e depurar não acontece simplesmente colocando o aluno em frente à pesquisa, pois a interação com a pesquisa precisa ser mediada pelo professor que sabe como construir um projeto, tanto do ponto de vista computacional, psicológico, quanto do pedagógico.

Nesse sentido, compreendemos ser esse o papel do mediador nos Projeto de Aprendizagem, pois o aluno, como um ser social, está inserido em um ambiente social que

é constituído, pelos colegas, pelos pais, amigos e a sua comunidade. Segundo Valente (1993), o aluno pode usar todos esses elementos sociais como fonte de idéias, de conhecimento ou de problemas, na construção de seus Projetos de Aprendizagem e a serem construídos, através do uso do computador.

Mudar a ação educativa nos contextos escolares significa romper com as formas tradicionais de ensino. A Metodologia de Projetos apresenta diversas propostas de ruptura, ou seja, romper com a desarticulação entre os conhecimentos escolares e a vida real, com a fragmentação dos conteúdos em disciplinas, a determinação do professor nas atividades educativas, o ensino individualizado e a avaliação exclusivamente final, voltada para selecionar os alunos, aqueles que não sabem dos que já sabem.

Em resumo, os professores são sujeitos que aprendem, em sua formação, novas formas de pensar o ensino e a aprendizagem, assim com, condições que lhes facilitem a aprendizagem e a reflexão sobre a prática. Por essa razão, acreditamos que poderá avançar na continuidade de sua aprendizagem e na direção da mudança de sua prática.

Analisar a Representação Social dos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, do município de Cáceres, *sobre aprender com o uso da tecnologia digital*, não teve por finalidade a generalização dos dados encontrados, uma vez que compreendemos as limitações metodológicas impostas a essa pesquisa pelo pequeno número de sujeitos pesquisados. Não tivemos nenhuma pretensão nesse sentido e o que nos moveu foi buscar respostas para uma realidade particular e bastante carente de pesquisas. É importante lembrar que nos argumentos os participantes colocam suas Representações Sociais sobre aprendizagem e tecnologia, algumas ancoradas em sua prática docente, nas rotinas em sala de aula e outras baseadas em suas experiências sociais e culturais, como retomo e sintetizo a seguir.

- O conceito de aprendizagem tem como ênfase a busca e a apropriação do conhecimento e este é adquirido desde o momento em que a pessoa nasce e acontece durante a vida toda, levando as pessoas à mudança de comportamento.
- Aprendem quando estão motivados, na relação com o livro, com as informações dadas pelos meios de comunicação e na interação com o outro em situações diversas.
- Aprendem também, na superação dos desafios impostos nos acontecimentos e mudanças ocorridas no ensino e na vida em sociedade.
- O uso do computador como recurso pedagógico ajuda em sua aprendizagem quando o utiliza para pesquisa e em suas atividades pedagógicas, trazendo mudanças em sua vida pessoal e profissional.
- A formação com o uso da tecnologia digital trouxe certa independência ao trabalhar com seus alunos no laboratório e o acesso à internet como fonte de pesquisa.
- A introdução dos computadores nas escolas não garantem o desenvolvimento de práticas inovadoras, mas a formação ancorada na Metodologia de Projetos, desenvolveu nos professores e alunos a busca de informações esclarecendo as indagações sobre a realidade na utilização dos recursos tecnológicos nos Projetos de Aprendizagem.

Portanto, a aprendizagem do professor com o uso do computador é fundamental na inclusão digital, associando tecnologia e educação, ancorada numa formação que possibilite os atributos culturais da informática.

Dessa modo, observamos que os participantes da pesquisa, quando perguntados sobre como aprendem, parecem ancorar suas respostas em suas práticas de sala de aula e com as interações com os outros colegas, fato esse que constitui um fator da sua identidade profissional.

5.4. MUDANÇAS DO ENSINAR E EDUCAR COM AS TECNOLOGIAS DIGITAIS: CONTEÚDOS DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

O professor é conhecido socialmente como aquele que ensina. Para Roldão (1999) ensinar significa fazer aprender, ou seja, a ação de ensinar é sempre de alguma coisa para alguém; não é só aprender, mas fazer aprender alguma coisa.

Historicamente, o ato de ensinar é uma competência de fazer aprender, o professor é aquele que ensina, sua função é a de produzir e administrar formas de fazer aprender, mesmo que não consiga realizar com sucesso.

Segundo Roldão (1999, p.114), fazer aprender pressupõe que:

[...] a consciência de que a aprendizagem ocorre no outro só é significativa se ele apropriar dela activamente. Por isso mesmo são precisos professores. Se aprendizagem fosse automática, espontânea e passiva, o professor seria desnecessário. Se para aprender, bastasse proporcionar informação, seria suficiente pôr os livros nas mãos dos alunos ou disponibilizar-lhes hoje tecnologias de informação. Mas justamente porque aprender é um processo complexo e interactivo que se torna necessário um profissional de ensino-professor.

A autora ressalta a importância e a valorização do professor em todos os tempos históricos, aumentando assim a nossa responsabilidade como profissionais da educação, na gestão e produção dos saberes, no desenvolvimento de uma prática coerente com os pressupostos educacionais. Se ensinar é transmitir algo para alguém, mas o que representa o ato de ensinar?

Considerando o que foi dito, educar se constitui no processo em que a criança ou o adulto convive com o outro e, ao conviver com o outro, se transforma espontaneamente, de forma que proporcionada a maneira de viver em espaço de convivência social.

O termo *educar*, no dicionário Infopedia, significa *fazer adquirir conhecimentos e/ou competências*; enquanto o termo *ensinar* significa *transmitir conhecimentos e competências a alguém*. Nesse sentido, educar é ensinar a pensar independente, fornecer instrumentos e saberes culturais que levem à reflexão crítica e à prática consciente.

Logo, o sistema educacional recebe permanentemente novas idéias, que partem do governo, que decide e dá as instruções necessárias para a execução. Portanto, o professor deve estar atento às mudanças que ocorrem no ensino e na sociedade. Segundo Huberman (1973), a mudança é a ruptura do hábito e da rotina, a obrigação de pensar de forma nova, em coisas familiares, e de tornar a pôr em causa antigos postulados, para que possa construir uma prática daquilo que procura e espera alcançar.

Após estas pontuações, continuaremos a relatar as respostas dos professores. Retomando a seqüência, perguntamos se **a introdução do computador na escola mudou a sua percepção sobre o seu fazer**. Todos os participantes revelaram que sim, o computador não só mudou a sua percepção como também a de seus colegas.

Em seus argumentos, justificaram que a mudança ocorreu na escola como um todo, pois compreendem que para trabalhar com Metodologia de Projetos é preciso ter domínio dos conceitos elencados pelos alunos, nos momentos em que aparecem as dúvidas, quebrando, assim, toda uma ordem do currículo prescrito, seqüencial e controlado pelo professor.

Nesse sentido, a mudança da prática com a introdução da tecnologia digital na escola trouxe para os participantes, uma abertura aos espaços e contexto em que estão inseridos, permitindo articular a situação do global e do local, sem, contudo, abandonar os conhecimentos acumulados ao longo do desenvolvimento da humanidade, mas transformar

os conhecimentos de senso comum em conhecimentos científicos de maneira dinâmica e criativa.

Outro fator importante que trouxe a mudança da prática dos professores foi o trabalho interdisciplinar, em que os objetivos, conteúdos e metodologia de cada área de conhecimento se propõem a contribuir para o desenvolvimento da formação de conceitos; é na dinâmica de interação entre os professores que cada um tem sua importância no processo de ensinar e aprender.

Segundo Japiassu (1976), a interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa. Para o autor, o espaço interdisciplinar não é a adição de todas as disciplinas, mas a superação das fronteiras disciplinares.

Dessa maneira, com as tecnologias da informação e comunicação presentes nos contextos culturais e sociais, a escola tem que pensar interdisciplinarmente, isto é, ver o todo não pela simples somatória das partes que o compõem, mas pela percepção do todo, ou seja, ir das partes para todo e voltar nas partes sem fragmentar, particularizar o saber. É esse estabelecimento de relações que nos possibilitará analisar, entender e explicar os acontecimentos, fatos e fenômenos passados e presentes, para que possamos projetar, prever e simular o futuro. Portanto, quanto mais se acelera a produção do saber, mas se faz necessário garantir que não se perca a visão do todo.

Para compreender melhor sobre as mudanças que o computador trouxe para a prática do professor perguntamos **quais os pontos de natureza positiva surgiram a partir da inserção do computador na escola**. Os argumentos encontrados foram classificados em quatro categorias de análise. (Tabela 13)

Tabela 13. Pontos positivos do computador na escola

CATEGORIAS	N	%
Melhora sensível na aprendizagem dos alunos	3	33,33%
Melhorou nas coisas mais simples	2	22,22%
Companheirismo entre os colegas de trabalho	2	22,22%
Interesse pela pesquisa	2	22,22%
Total	9	100,00%

* Os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

Na primeira categoria, **melhora sensível na aprendizagem dos alunos**, 33,33% destacaram como pontos positivos que o computador trouxe para as atividades pedagógicas, a vontade e o prazer de estar na escola, o que se reflete na melhoria da aprendizagem dos alunos e da instituição como um todo.

Na segunda categoria, **melhorou nas coisas mais simples**, 22,22% exemplifica a confecção dos bilhetes.

Na terceira categoria, **companheirismo entre os colegas**, 22,22% das manifestações dos participantes revelaram, como ponto positivo, a relação com os alunos e com os colegas de trabalho e pressupõem existir uma relação de cumplicidade no processo de ensinar e aprender.

Na quarta categoria, **o interesse pela pesquisa**, 22,22% ressalta o interesse dos alunos em fazer pesquisa somente na internet, deixando de frequentar a biblioteca para consultar os livros.

Finalizando a análise dos dados dessa Tabela, percebe-se que os argumentos dos professores, em sua maioria, relacionam as influências positivas com a inserção do computador na escola, mais para o aluno do que para eles.

Para uma maior compreensão se o computador é importante para a escola, perguntamos: **acredita que o uso do computador é essencial na escola?** Todos os participantes responderam que sim.

Para justificar os seus argumentos revelaram que o computador na escola é um meio de acesso à tecnologia, pois a maioria dos alunos e dos professores não têm computador em suas casas.

O desafio que se coloca, nesse sentido, é o de viabilizar uma política que considere os professores e alunos para o uso pleno das tecnologias. Nesse momento, encontra-se no Congresso Nacional, um documento norteador de uma política do Governo Federal, denominado Programa de Aceleração do Crescimento, que tem como uma das ações mais importante a implantação de laboratórios de informática em todas as escolas públicas.

O governo brasileiro também deu início ao projeto **Um Computador por Aluno** (UCA), cuja execução está a cargo dos Ministérios da Educação, de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, de Ciência e Tecnologia. Também participam do projeto a Casa Civil, o Serviço de Processamento de Dados do Governo Federal (Serpro) e Universidades.

O projeto educacional tem como ponto forte fornecer um laptop por criança em idade escolar. Segundo dados do site do MEC (2007), o objetivo é produzir, em larga escala, laptops projetados especialmente para fins educacionais, a um custo aproximado de 100 dólares. Os outros equipamentos analisados pelo UCA são o Mobilis, da empresa indiana Encore e o ClassMate PC, da Intel. Os três modelos serão testados em dez escolas de sete Estados (Amazonas, Minas Gerais, Paraíba, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo, Tocantins) e o Distrito Federal.

Um outro argumento é o fato de que a sociedade hoje é toda informatizada, tendo sido a escola o último lugar a chegarem os computadores. Segundo Levy (1999), devemos permanecer abertos, receptivos à sociedade informatizada, compreender que a verdadeira questão não é ser contra ou favor, mas reconhecer as mudanças qualitativas na ecologia dos signos, em que o ambiente resulta da extensão das novas redes de comunicação para a vida social e cultural.

Nesse sentido, compreendemos que o computador pode provocar a reflexão sobre os problemas reais da escola e a busca de soluções para melhorar as relações interpessoais, auxiliar no desenvolvimento de ações interdisciplinares, como já foi detectada na fala dos professores da pesquisa.

Retomando a análise, pedimos para que o professor **descrevesse uma situação que tenha acontecido durante o curso oferecido pela NTE e que tenha contribuído para a sua atuação profissional**. Os argumentos foram distribuídos em três categorias.

A primeira categoria, **acesso à informação**, se impõe com 77,77%:

Prof. 1

[...] no outro ano tivemos aquele projeto (o professor se refere a Projeto de Aprendizagem que tiveram no curso). Foi válido sim. Porque a gente usava mais na prática.

Prof. 3

[...] o que estávamos fazendo lá no NTE, a gente veio para a escola e começou a trabalhar. Igual aquele projeto que nós fizemos aqui na escola.

Professor 5.

Naquele momento tínhamos um grupo de alunos que já tinha passado da faixa etária, não tinha nenhuma motivação. Com a experiência (o professor se refere ao trabalho com Projeto de Aprendizagem) parece que eles despertaram novamente a aprendizagem, foram em busca, pesquisaram, montaram exposição, acho que foi válido.

Professor 6.

Acredito que foi a questão dos projetos (referindo ao Projeto de Aprendizagem), não sabíamos como trabalhar com projeto. Aprendi nessa época, até mesmo o contato com o computador, eu não tinha experiência nenhuma e adquiri com esse programa.

Nos argumentos acima, dois participantes distinguem o curso oferecido pelo NTE, referindo o acesso à informação de como trabalhar metodologicamente com Projeto de Aprendizagem.

Na segunda categoria, **trabalho em conjunto**, 11,11% dizem do ganho que tiveram ao passarem a trabalhar em conjunto, no desenvolvimento de atividades pedagógicas nos Projetos de Aprendizagem.

A terceira categoria, **interdisciplinaridade**, 11,11% evidenciam, no relato de suas experiências, a relação interdisciplinar ocorrida entre todos os participantes, provocada pelas atividades desenvolvidas pelo projeto.

Segundo Almeida (2004, p.71), a interdisciplinaridade

[...] caracteriza-se pela concepção unitária de ser humano, pela articulação entre teorias, conceitos e idéias em constante diálogo entre si. Concretiza-se na interação entre pessoas que assumem uma postura de parceria e humildade diante do conhecimento e do outro indivíduo.

Para a autora (*idem*), trabalhar com a Metodologia de Projeto significa:

[...] sobretudo uma nova maneira de representar e construir conhecimento baseada na concepção de complexidade da ciência, na idéia de articulação entre o simples e o complexo, no desenvolvimento da autonomia e na postura interdisciplinar.

Nesse sentido, a Pedagogia de Projeto distingue-se pela ação educativa interdisciplinar, ou seja, as atividades desenvolvidas com a utilização da tecnologia digital ocorrem pela articulação entre o conceito das diferentes áreas de conhecimento, relacionadas com o conhecimento cotidiano dos alunos. Desse modo, os participantes revelam trabalharem em conjunto com os alunos e demais colegas, em parceria com as diferentes áreas de conhecimento, na construção de Projetos de Aprendizagem.

Após essas pontuações, pedimos para **relatar uma experiência que consideram como fruto do curso oferecido pelo NTE** (Tabela 14).

Tabela 14. Relato de experiência

CATEGORIAS	N	%
Projetos de Aprendizagem com o uso dos recursos tecnológicos		
Acesso à informação	6	54,54%
Motivação	2	18,18%
Organização do trabalho	2	18,18%
Subtotal		90,90%
Projetos de Aprendizagem sem uso dos recursos tecnológicos		
Aprender a Metodologia de Projetos	1	9,10%
Subtotal		9,10%
Total	11	100,00%

* Os dados referem-se à quantidade de argumentos expressos pelos entrevistados e não ao número de sujeitos.

Os professores se manifestaram e ofereceram argumentos que relatam ser os Projetos de Aprendizagem, com o uso do computador (90,90%) fruto do curso oferecido pelo NTE, pelo desenvolvimento de Projetos, revelando ser o acesso à informação(54,54%), a motivação (18,18%) dos alunos, levando a uma nova organização do trabalho pedagógico (18,18%).

Outros participantes, 9,10%, revelaram trabalhar com Projetos de Aprendizagem, sem o uso dos recursos tecnológicos, justificando que precisam aprender mais sobre a Metodologia de Projeto, ou seja, admitem que para desenvolver projetos com os alunos necessitem estarem mais seguros.

De acordo com Lévy (1999), o computador é um potencializador da informatização presente no ciberespaço, havendo um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes das já existentes como as que a televisão, rádio e jornal nos propõem. Estamos vivendo a abertura

de um novo espaço de comunicação que deve ser explorado em toda sua potencialidade, seja nos planos econômico, político, cultural e humano.

Portanto, a utilização da tecnologia digital na escola é imperativa, uma vez que é ela o espaço formal de ensino e aprendizagem. Conseqüentemente, exige do professor o domínio dos conceitos científicos, para articulá-los às informações postas no meio digital, de modo a lidar com o novo de forma criativa, reflexiva, crítica e construtiva, rompendo com as soluções prontas ou de práticas padronizadas. As tecnologias e os conhecimentos se integram para produzir novos conhecimentos que permitam compreender as problemáticas atuais e desenvolver projetos, em busca de alternativas para a transformação do cotidiano e a construção da cidadania.

A Metodologia de Projeto, com a utilização da tecnologia digital, requer um novo perfil de professor, capaz de aceitar desafios e assumir uma postura de aprendiz ativo, crítico e criativo, articulador do ensino com a pesquisa, constante investigador sobre o desenvolvimento cognitivo, social e afetivo, sobre as linguagens, as expectativas e necessidades do contexto cultural e social de seus alunos. No desenvolvimento dos Projetos de Aprendizagem, professor e aluno são parceiros na construção do conhecimento, cada um atuando segundo o seu papel e nível de desenvolvimento.

Para caracterizar melhor a utilização dos recursos computacionais na Metodologia de Projetos, por parte dos professores, solicitamos que fosse relatada uma **experiência que trouxe alguma mudança no fazer pedagógico dos docentes dessa escola no desenvolvimento de projetos de aprendizagem com a utilização dos recursos computacionais**. Todos os participantes responderam afirmativamente, mesmo os que desenvolvem projetos de aprendizagem sem recursos computacionais.

A maioria dos participantes revelaram que desenvolvem projetos de aprendizagem com o uso dos recursos computacionais com os alunos; o laboratório é utilizado constantemente pelos professores e alunos, para digitalizar os projetos e realizar pesquisas na internet; o trabalho coletivo gerou companheirismo tanto nos alunos quanto nos professores; a inovação do trabalho pedagógico levou a uma mudança da prática na escola como um todo; houve uma significativa melhora na aprendizagem dos alunos, hoje estão mais motivados a estudar.

Um dos pontos positivos foi com a presença do grupo de professores do NTE na escola, permitindo realizar um trabalho de parceria e troca de experiência entre professores multiplicadores, professores e alunos.

Outro ponto foi a realização de um projeto-piloto, durante o projeto de formação de professores em parceria com o grupo do NTE, por estarem na escola, com alunos retidos no ciclo há dois anos. Os resultados foram considerados muito bons; vejamos depoimento a seguir.

Prof. 5

Os alunos que estavam desacreditados, a partir do projeto, sentiram-se capazes e importantes, desenvolveram projetos de aprendizagem utilizando a tecnologia digital; o resultado foi positivo, não houve mais reprovação. Ocorrendo uma mudança de comportamento, os professores que não acreditavam passaram aderir à nova forma de trabalhar.

Os participantes que afirmaram desenvolver projetos de aprendizagem sem o uso dos recursos computacionais e justificaram não se sentirem seguros, reconheceram, todavia, que não só a escola mudou com a presença do computador, mas a comunidade também pela utilização do laboratório.

Do ponto de vista de Guskey (apud Garcia, 1995), o professor só muda a sua prática, a sua crença e atitudes quando percebe resultados positivos na aprendizagem dos alunos. Para o autor, o professor é capaz de modificar a sua prática, quando está totalmente

convencido de que aquilo que está fazendo repercute positivamente nos alunos. Sendo assim, a Metodologia de Projeto traz a articulação entre conhecimentos e tecnologias para que o professor tenha condições de desenvolver práticas pedagógicas que favoreçam a recontextualização do conhecimento na escola e na vida do aluno, a produção colaborativa de representações que engajam os alunos como aprendizes e construtores de significados.

De certa forma, os professores não relataram as experiências que trouxeram mudanças na prática pedagógica. Ao contrário, argumentaram sobre as evidências de mudanças que vêm ocorrendo na escola. Por outro lado, podemos dizer que houve uma resposta à questão. Os professores não demonstraram o conceito de **mudança** com a introdução da tecnologia digital na escola, mas quando evidenciam os resultados positivos que o computador trouxe para a escola como todo, na verdade, estão se pronunciando predispostos a ela. O reconhecimento da tecnologia digital como algo positivo constitui uma pista de que ele já está afetado por ela, ou seja, o próximo passo é a sua utilização.

Em resumo, podemos afirmar que os professores não tinham um conceito definido de **mudança de ensinar e educar com as tecnologias digitais**. Isso é um indicativo de que os participantes da pesquisa não tinham uma representação constituída do conceito de mudança. Ou seja, talvez esse tema não tenha sido objeto de reflexão por parte da comunidade escolar.

Segundo Huberman (1973, p.21), a mudança na educação tem influência direta sobre as relações sociais, ou seja, as ações no ensino são conduzidas por pessoas, que são instrumentos da transformação, que obriga a modificar as atitudes quando são modificados os comportamentos ou as competências. Para o autor, é “[...] melhor admitir “coisas” e “informações” do que mudanças nas práticas, nas atitudes e nos valores”.

Isso ocorre, talvez, pela dificuldade em perceber o papel da prática e da aprendizagem dessa prática, nos cursos de formação com a tecnologia digital ou de analisar a mudança na prática de ensinar e educar. Ou seja, a aprendizagem experiencial integraria uma mudança de comportamento, de valores, de sentimentos, de conhecimentos na prática docente. Reflexões muitas vezes são difíceis de se realizarem, mas devem ser entendidas como parte fundamental de um processo de transformação do profissional diante da sociedade digital, onde o progresso tecnológico caminha em ritmo acelerado.

Segundo Jodelet (2001), representações sociais são uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, tendo uma visão prática e concorrendo para a construção de uma realidade comum a um conjunto social. Sob esse aspecto, não podemos deixar de dizer o quanto é importante compreender como se articulam os saberes oriundos da formação e da prática, em mudanças visíveis, através da experiência do coletivo da escola. A mudança da prática de ensino pela experiência de aprendizagem do professor significa a construção de um ideal que o leva a afirmar-se no ato de ensinar e educar. Nesse sentido, a formação com a utilização da tecnologia digital deve propiciar condições aos professores para desenvolverem crítica e reflexivamente um estilo próprio de atuar com seus alunos. Mas também realizar reflexões na, sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação, adquirindo assim, o saber sobre o que, quem, como, de onde se sabe e com que efeitos empregam o computador em sua prática.

Retomo as representações que revelam o processo de mudança de ensinar e educar com as tecnologias digitais:

- O acesso à tecnologia mudou a percepção do professor sobre o seu fazer, entendendo que o currículo deve deixar ser prescrito e seqüencial. Em relação ao aluno, melhorou significativamente sua aprendizagem;

- A mudança do professor no processo de formação com o uso de tecnologias digital: transforma-se de expectador a participante ativo no seu próprio desenvolvimento de uma prática pedagógica voltada para a Metodologia de Projetos com o uso do computador.
- A Metodologia de Projeto traz para os professores e para a escola, uma nova forma de organização escolar, levando-os à mudança da prática, na realização de uma relação interdisciplinar, na qual os objetivos, conteúdos e metodologia de cada área do conhecimento se propõem a contribuir para o desenvolvimento de conceitos.
- A formação com o uso da tecnologia digital está relacionada ao novo e à mudança; o comprometimento, a responsabilidade e a interação com os alunos e colegas, são essenciais para o processo de mudanças das práticas pelo professor.
- Melhora na interação entre professores, acreditam ter uma relação de cumplicidade e de importância no processo de ensinar e aprender.

Ancorada nas representações identificadas, a formação do professor com o uso da tecnologia digital deve ser contínua, exigindo comprometimento, proporcionando novos espaços para a discussão, interação de experiências, vivências, temores, expectativas, vontades em relação ao processo de ensino e aprendizagem. Por outro lado, a busca de respostas para os problemas selecionados ou sugeridos deve incluir estratégias que veiculem as diferentes formas de aprendizagem dos docentes sobre a inserção do uso do computador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa “Representação Social dos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental do município de Cáceres – MT, sobre aprender com o uso da tecnologia digital” objetivou identificar e compreender a Representação Social do professor sobre o seu próprio aprender, por meio do uso da tecnologia digital, em situação de formação contínua. Além disso, buscamos entender as relações existentes entre as representações sociais dos professores pesquisados sobre aprendizagem, formação contínua e tecnologia digital.

Ao assumirmos como referência a Teoria das Representações Sociais, de Moscovici, conseguimos apreender as relações que se estabelecem entre o sujeito e a realidade social, e em particular, as relações estabelecidas pelos próprios indivíduos.

Para entendermos os significados que os professores atribuem a sua própria aprendizagem pelo uso da tecnologia digital, em situação de formação contínua, utilizamos como instrumento de coleta de dados, a análise do Projeto de Formação de professores “O

uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender” e entrevista semi-estruturada.

Os resultados obtidos revelaram a construção de três eixos temáticos, correspondentes aos objetivos da pesquisa: **1ª Temática** - Formação contínua do professor com a tecnologia digital: conteúdos de representações sociais, correspondendo ao **objetivo** de “identificar a Representação Social dos professores sobre as capacitações oferecidas pelo NTE para uso das novas tecnologias de informação e comunicação”. o **segundo eixo temático** discorreu sobre “Aprender com a tecnologia digital: conteúdos de representação social”, respondendo ao **objetivo de** Identificar e descrever a Representação Social sobre o significado de aprender pelo professor, para a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação. Por fim, o **terceiro eixo** focou as Mudanças do ensinar e educar com as tecnologias digitais: conteúdos de representações sociais” para responder ao **objetivo** Identificar e descrever as Representações Sociais sobre mudanças na prática pedagógica ensinar/educar dos professores, decorrentes da utilização das novas tecnologias da informação e comunicação no processo ensino e aprendizagem.

As representações reveladas na formação contínua do professor com a tecnologia digital evidenciaram que os professores apresentam algumas características como essenciais para uma boa relação com o computador: conhecimento, domínio tecnológico e paciência no manuseio da máquina.

Em relação ao projeto “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender”, os professores dizem que ele apresenta uma estrutura que atende às expectativas dos professores, com uma dinâmica de proposta de articulação entre os estudos teórico-metodológicos e a apropriação da tecnologia em situações de teoria e prática articulados ao mesmo tempo. A realização de dinâmicas como seminário

transcorreu durante toda a formação, bem como oficinas temáticas e tecnológicas em que aconteceram as construções e elaborações dos professores com a Metodologia de Projetos.

Outro aspecto importante identificado pela pesquisa é sobre o processo de reflexão e de interação entre os professores e os professores multiplicadores do NTE, numa relação interdisciplinar, bem como, a presença dos professores multiplicadores na escola.

Portanto, parece-nos que a pesquisa aponta para aspectos positivos do projeto de formação de professores com uso das tecnologias digitais oferecido pelo NTE de Cáceres/MT, em especial do computador. Porém, os resultados apontam que esse mesmo curso tem falhas de constituição e de implementação, uma vez que leva sua estrutura pronta para a escola, sem perguntar aos professores o que pretendem aprender, quais são as suas necessidades e deficiências, desconsiderando representações importantes sobre a situação de aprendizagem desses professores.

Outro ponto que merece ser discutido e modificado em próximas ofertas desse curso é a priorização de estudo detalhado de um único software, no caso específico analisado, o Cmap Tool, permitindo compreensões de que outros softwares não possuem um teoria de base e que, pior, aos professores transparece a impressão de que o conhecimento de um único software é suficiente para domínio desse instrumento.

Diante dos resultados, considera-se que os professores pesquisados possuem uma representação positiva do curso, mas apontam falhas que, corrigidas, poderão contribuir para a articulação teoria e prática desse curso e aplicação das aprendizagens na sala de aula dos professores.

Em resumo, entendemos que as ações de formação contínua deveriam estar voltadas para as questões da prática cotidiana do professor, no contexto da sala de aula, do local de trabalho, porque é na dinâmica da profissão que o professor (re)aprende,

(re)elabora, analisa e amplia os seus saberes, e nesse processo reflexivo ele vai ressignificando as suas práticas pedagógicas.

Acreditamos que a formação contínua ao planejar ações formativas deve considerar a realidade vivida pelos professores, as suas representações, suas atitudes, como são os saberes que desenvolvem na prática docente, o que pensam sobre a sua própria aprendizagem. Acreditamos que é no espaço de formação contínua que o professor reflete as possibilidades de sua prática e fomenta a sua aprendizagem.

Como dissemos anteriormente, as representações sociais reveladas na formação contínua do professor com a tecnologia digital evidenciaram algumas características essenciais no uso do computador em ambientes escolares: conhecimento, domínio tecnológico e paciência no manuseio da máquina. Nesse sentido, é bom lembrar que a ambientação com o meio digital ainda não é tão familiar para os participantes. Há a necessidade que busquem informações sobre como utilizar os recursos tecnológicos de maneira pertinente e adequada, discutindo, refletindo, interpretando e partilhando experiências vividas com o uso do computador em suas práticas.

Os motivos que os levaram a participar do projeto de formação de professores “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender” foram da certificação, o que justifica as representações que revelaram sobre o projeto, como sendo útil para a sua vida profissional. Inicialmente, o movimento primeiro em relação ao curso não foi o da aprendizagem, de buscar novos conhecimentos, novos saberes para modificação da prática, mas sim o da “progressão na carreira, face aos pontos recebidos por realizarem o curso. Os professores pesquisados afirmam que houve aprendizagem, Porém, a presente pesquisa não pretendeu investigar se essa aprendizagem efetivamente mudou a prática e, portanto, não podemos afirmar que o projeto em questão resultou em

produto na prática docente. Ocorre que eles revelam que se sentem inseguros em relação às tecnologias digitais e que precisam de mais cursos, considerando-se que esses devem atender ao que apresentamos como bons modelos de formação, desde que tenham temáticas de seu interesse, organizados dentro da própria escola, com uma relação intrínseca com a prática cotidiana.

Atendendo a todos esses critérios, eles dizem que o computador não é só um instrumento que serve para ensinar formas de execução de tarefas, mas sim, como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, tanto do professor, quanto do aluno.

Em relação às representações que os participantes sobre o aprender com a tecnologia digital, evidencia-se que a aprendizagem ocorre na busca e apropriação do conhecimento, levando-os à mudança de comportamento continuamente.

Ao serem questionados de como ocorre a sua aprendizagem, os participantes apresentaram certo desconforto e revelaram suas representações por referências nos seus alunos. É importante ressaltar que todos os docentes são pedagogos, no entanto não responderam à luz de teorias da aprendizagem, mas sim, com base na articulação com as suas práticas pedagógicas. Desse modo, percebemos o quanto é difícil para os participantes realizarem uma interiorização, com um espaço de tempo limitado, precisando de um tempo maior. Ou seja, uma formação não ocorre em cursos estanques e com dia e hora marcados, mas continuamente como processo.

Nesse sentido, nos reportamos a Hernández (1997) quando afirma ser nos cursos de formação que os professores refletem as suas práticas profissionais, observando as atitudes manifestas na experiência. O projeto “O uso das tecnologias na educação – novas formas de ensinar e aprender” apresentou falhas na metodologia, no sentido de não ter

permitido aos professores refletirem a sua própria aprendizagem. Entendemos que nesse ponto, a presente pesquisa ainda precisa ser mais aprofundada, com outras investigações que retornem a esses professores para verificar se houve mudanças na prática docente e se há condições de estabelecer essas ao curso realizado..

As representações reveladas de como esses professores aprendem evidenciaram algumas características essenciais: aprendem quando estão motivados, na relação com o outro e com o material impresso e digital e na superação de desafios/problemas que acontecem em sala de aula. Ressaltamos que se para os participantes a aprendizagem ocorre quando estão motivados, aprender requer primeiro uma pré-disposição dos indivíduos em querer aprender, para depois buscarem nos livros e no meio digital informações necessárias. Esse processo ocorre como uma necessidade de superar os desafios, posto que o adulto tem autonomia para aprender e aprende através de uma análise reflexiva dos desafios impostos no cotidiano de sua profissão e na vida pessoal.

Ao considerar as representações relacionadas que estão sempre aprendendo com os movimentos de mudanças que ocorrem no ensino e na sociedade, percebemos implícita uma legitimação do livro como meio tradicional de se alcançar o saber.

Nesse sentido as representações dos participantes revelam que aprendem com o livro, legitimando-o como material didático para a sua aprendizagem. O computador aparece como fonte de informação fácil a Internet. Não se percebe, por parte desses professores, uma compreensão de que o computador pode ser um instrumento mediador da aprendizagem, que possibilita construir esquemas de aprendizagem.

Considerando o que foi dito, a educação não pode mais ignorar o processo de informatização e comunicação que vem marcando a sociedade atual, bem como a importância do professor estar sempre atualizado com o uso da tecnologia digital em sua

formação. Ou seja, ele precisa explorar as diversas possibilidades que os recursos tecnológicos trazem para a sua prática, exercendo o papel de professor formado e propiciador de reflexão crítica.

Em relação à mudança do ensinar e educar com a tecnologia digital, pudemos identificar a importância de valorizar o trabalho coletivo na escola, como característica de uma relação harmônica entre professores, alunos e tecnologia; a melhora da aprendizagem dos alunos e o interesse pela pesquisa, destacando-se como as representações mais evidentes.

Sendo assim, percebemos que os professores não relatam as suas experiências como contribuição para a mudança na sua prática pedagógica, tendo em vista que não possuem claro um conceito *de mudança*, precisam de um tempo maior para pensar, bem como, para uma reflexão sobre o ambiente escolar e os cursos de formação contínua.

Nesse sentido, corroborando com o pensamento de Cró (1992), entendemos que os cursos de formação contínua devem estar preocupados com os desafios da inclusão da tecnologia digital na educação, realizando uma formação articulada entre os saberes da prática e os saberes teóricos, para a criação de uma prática docente não determinada, não prescritiva. Mas, construída pelos professores na formação, como sujeitos históricos de seus saberes e comprometidos com a mudança educacional.

É evidente que a formação contínua com o uso da tecnologia digital permite aos professores refletirem sobre as suas práticas durante a formação, possibilitando, assim, compreender melhor as suas crenças e atitudes no contexto de sua atividade profissional, como são os saberes que desenvolvem sobre a sua prática e como sabem que aprenderam.

Após a realização desta pesquisa, podemos concluir que a Representação Social dos participantes sobre o aprender com o uso da tecnologia digital, em contexto de

formação, está ancorado na prática docente, nas rotinas de sala de aula e nas experiências culturais, na qual refletem e interpretam as suas práticas. A mudança associada à ação e reflexão de suas práticas relacionadas aos alunos e ao contexto de sala de aula, encontramos em suas representações a aprendizagem experiencial e a aprendizagem autônoma.

Esperamos contribuir, ainda que minimamente, para o enriquecimento das discussões realizadas acerca do desenvolvimento de estudos na área das Representações Sociais da tecnologia e aprendizagem, em pesquisas sobre as construções sociais dos professores sobre o seu próprio aprender por meio da tecnologia digital em situação de formação contínua.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Inclusão digital do professor: formação e prática pedagógica**. São Paulo: Articulação, 2004.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. **Fracasso escolar e suas relações com o trabalho infantil: representações de alunos repetentes, trabalhadores e não-trabalhadores e de seus professores**. In MENIN, M.S.S.; SHIMIZU, A. M. (orgs).Experiências e representação social: questões teóricas e metodológicas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

ASSMANN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação**. Ci. Inf. v.29 n.2 Brasília maio/ago. 2000.

BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani; et ali. **Projeto EDUCOM – UNICAMP**. 05 Jan 2003 <http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/educom.htm> ACESSO DIA 15/02/07.

BELLONI, Maria Luiza (org.). **A formação na sociedade do espetáculo**. São Paulo: Loyola, 2002.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

BOGDAN, Robert;e BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.

BORGES NETO, H. **Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola**. Educação em debate. Fortaleza, ano 24, nº 37. p 135-138, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto – MEC. Secretaria de Educação a Distancia – SEED. **Programa Nacional de Informática na educação**. Brasília, 1997.

CAVALCANTI, Luciana Cordeiro. **Ensino, aprendizagem e informática na educação: um estudo das representações sociais dos professores da educação básica.** Recife: Ufp, Dissertação de Mestrado, 2004.

CHAIB, M. **Frankstein na sala de aula: as representações sociais docentes sobre informática.** Nuances, Nº 8, set. 2002.

CRÓ, M. L. A. **Formação Inicial e contínua de educadores/professores.** Porto: Porto Editora, 1992.

CYSNEIROS, Paulo G. **Novas Tecnologias na Sala de Aula: Melhoria do Ensino ou Inovação Conservadora?** IX ENDIPE. Águas de Lindóia, São Paulo, maio de 1998.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico.** São Paulo: Atlas, 2000.

DÉR, Carolina Simões. **Ciclos e progressão continuada: a representação social de professores.** PUC: São Paulo, Dissertação de Mestrado, 2005.

DONADUZZI, A. **“Explico uma vez, eles fazem”:** A Representação Social do bom aluno entre professores do início do Ensino Fundamental.. Itajaí: Universidade do Vale de Itajaí Dissertação de Mestrado, 2003.

FAGUNDES, L. et al. **Projetos de Aprendizagem – uma experiência mediada por ambientes telemáticos.** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação. Volume 14, jan-abril, 2006.

FAGUNDES, L., MAÇADA, D., SATO, L. **Aprendizes do futuro, as inovações começaram.** MEC, 1999.

GADOTTI, Moacyr. **Perspectivas atuais da educação.** São Paulo Perspectiva. v.14 n.2 São Paulo abr./jun. 2000.

GARCIA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa.** Porto: Porto editora, 1995.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2005.

GOMES, N. G. **computador na escola: novas tecnologias e inovações educacionais.** In BELLONI, M. L. (org.). A formação na sociedade do espetáculo. São Paulo: Loyola, 2002.

GREGIO, Bernadete Maria Andrezza. **O uso das TICs e a formação inicial de professores do ensino fundamental da escola pública estadual de Campo Grande/MS: uma realidade a ser construída.** UCDB: Campo Grande, Dissertação de mestrado, 2005

HAGUETE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1987.

HERNÁNDEZ F. **Como os docentes aprendem.** Pátio, Ano I, fev/abril, 1997

Histórico da informática na educação na UFRGS. <<http://www.pgie.ufrgs.br/pgiehist.htm>>
ACESSO DIA 15/02/07

HUBERMAN, A. M. **O ciclo de vida profissional dos professores**. In . NÓVOA, A. A vida dos professores. Porto: Porto editora, 1992.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2002.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JODELET, D. **Representações Sociais: um domínio em expansão**.in JODELET, D. (org.) As representações sociais. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2001.

_____. **Loucuras e representações sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

KOLB, David, RUBIN, Irwin & McINTYRE, James (1978). **Psicologia Organizacional**. São Paulo: Atlas, 1984

LANE, Sílvia T. M. **Usos e abusos do conceito de Representação Social**. In. SPINK, M. J. P. (org.). **O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social**. São Paulo: Brasiliense, 1995.

LEITE, Luis-Philippe Pereira. **Vila Maria dos meus maiores**. Do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso, 1978.

LÉVY, Pierre. **As inteligências coletiva**. São Paulo: Loyola, 1998.

_____. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo: Editora 34, 1997.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LEVY, Pierre. **O digital e a inteligência coletiva**. Folha de São Paulo, jul. 1997, p 5-3.
http://www.sescsp.org.br/sesc/hotsites/pierre_levy/Conferencia.doc 02/08/2006 As inteligências coletivas. 29 de agosto 2003

LÉVY, Piere. **As inteligências coletiva**. SESC/SP, 29 de agosto 2002. Disponível em:
http://www.sescsp.org.br/sesc/hotsites/pierre_levy/Conferencia.doc. Acesso em 14 de jul. de 2006.

LIMA, C. M. **Educação a distância: apropriações de professores em formação contínua**. Campinas: PUC-Campinas, Tese de doutorado, 2000

LOPES, Maria Cristina Lima Paniago. **Formação tecnológica de professores e multiplicadores em ambientes digital**. PUC: São Paulo, Tese de Doutorado, 2005.

- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MADEIRA, M. C. **Um aprender do viver: educação e representação social**. In MOREIRA, A. S. P. E OLIVEIRA, D. C. (orgs). **Estudos interdisciplinares re representação social**. Goiânia: AB, 1998.
- MALHADO, Wilton dos Santos. **Núcleo de Tecnologia Educacional de Terra Nova do Norte e a tecnologia educacional em construção: dificuldades e perspectivas**. Porto Alegre: UFRGS , Dissertação de Mestrado, 2001.
- MATO GROSSO, Secretaria de Estado de Educação. **Conexão: Programa Estadual de Informática na Educação**. Cuiabá, 1997.
- MATO GROSSO, Secretaria de Estado de Educação de. **Escola ciclada de Mato Grosso: novos tempos e espaços – aprender a sentir, ser e fazer**. Cuiabá: Seduc, 2000.
- MENDES, Natalino Ferreira. **História de Cáceres – Tomo I**. Cáceres, 1973.
- MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 2005.
- MIRANDA, R.C. **Informática na Educação: representações sociais do cotidiano**. São Paulo: Cortez, 2006
- MINAYO, Maria Cecília de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- MORAES, Maria Candida. **Infomática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas**. Revista Brasileira de Informática na Educação, nº 1, set. 1997.
- _____. **O paradigma educacional emergente**. Campina: Papyrus, 2003.
- MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.
- MOSCOVICI, S. **A representação social em psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- NÓVOA, António. **Para o estudo sócio-histórico da gênese e desenvolvimento da profissão docente**. Teoria & Educação: Porto Alegre, n. 4, p. 109 -139, 1991.
- _____. **Concepções e práticas da formação contínua de professores**. In NÓVOA, A. (org.). **Formação contínua de professores: realidade e perspectivas**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 1991.
- OLIVEIRA, Ramon. **Informática educativa: Dos planos e discursos à sala de aula**. SP: Papyrus, 2002.

OLIVEIRA, Vânia Fortes de. **Magistério profissão feminina?** In OLIVEIRA, Valeska Fortes de(org). *Imagens do professor: significações do trabalho docente*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

PACHECO E FLORES. **Formação contínua.** In *Formação de professores para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, 1995.

PAREDES, Eugênia Coelho, **Entrevista: anotações para pesquisadores iniciantes.** In MENIN, Maria Suzano de Stefano.; SHIMIZU, Alessandra de Moraes. **Experiência e representação social: questões teóricas e metodológicas.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: Identidade e saberes da docência.** In. PIMENTA, Selma Garrido(org.) *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez editora, 1999.

RESENDE E FUSARI, M.F. **Comunicação, mídias e aulas de professores em formação: novas pesquisas?** Águas de Lindóia: Anais do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 1998, p 238-256.

SÁ, Celso Pereira de. **A construção do objeto de pesquisa em representações sociais.** Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998

SAMPAIO, Fabio Ferrentini; ELIA, Marcos da Fonseca . **EDUCOM/UFRJ na WEB.** XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE – UNISINOS 2002.

SEMTEC/MEC. **Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE.** Em Aberto, Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar., 1993.

SENA, Rebeca Moreira. **Evolução das Concepções de Professores de Matemática sobre Informática Educativa, a partir de um curso de Capacitação .** UFMT. Cuiabá: UFMT, Dissertação de Mestrado, 2005.

SPINK, M. J. P. (org.). **O estudo empírico das Representações Sociais.** In. SPINK, M. J. P. (org.). *O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia sócial*. São Paulo: Brasiliense, 1995.

SPINK, Mary Jane P. **O conceito de representação social na abordagem psicossocial.** Rio de Janeiro: Caderno de Saúde Pública, jul-set, 1993.

STRAUB, Sandra Luzia Wrobel. **O computador no interior da escola pública: avanços, desafios e perspectivas do/no proinfo.** UFSC: Florianópolis, Dissertação de Mestrado, 2002

SZYMANSKI, Heloisa; ALMEIDA, Laurinda Ramalho de & PRANDINI, Regina Célia Almeida Rego. **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva.** Brasília: Plano Editora, 2002.

SILVA, Albina Pereira de Pinho **O uso educativo das tecnologias da informação e da comunicação: uma pedagogia democrática na escola.** Porto Alegre: UFRGS, Dissertação de Mestrado, 2005.

SILVA, M. L. (org.). **Novas tecnologias: educação e sociedade na era as informática.** Belo Horizonte: Autentica, 2001

SOUZA, Carlos Henrique Medeiros de. **Comunicação, educação e novas tecnologias.** RJ: Editora FAFIC, 2003.

TARDIF, M. E LESSARD, C. E LAHAYE, L. **Os professores face ao saber, esboço de uma problemática do saber docente.** In. Teoria e Educação, N° , 1991.

TARDIF, MAURICE. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais.** São Paulo:Atlas, 1987.

VALENTE, J.A. **Formação de Profissionais na Área de Informática em Educação.** Em J.A. Valente, (org.) Computadores e Conhecimento: repensando a educação. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1993.

VALENTE, José Armando. **A informática na educação no Brasil: análise e contextualização histórica.** In VALENTE, José Armando (org.). O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999.

_____. **Diferentes usos do computador na educação.** Em Aberto, Brasília, ano 12, n.57, jan./mar. 1993.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Nos laboratórios e oficinas escolares:a demonstração didática.** In VEIGA, I. P. A. Técnicas de ensino por que não? Campinas, São Paulo: Papyrus, 1991.

ANEXO

QUESTÕES PARA A ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

INFORMAÇÕES PESSOAIS:

- Qual o seu nome e qual a sua idade?
- Há quanto tempo você exerce a atividade docente?
- Você é efetivo nessa escola da rede estadual?
- Em qual ciclo você trabalha?
- Você leciona atualmente em outra escola? Qual? A que rede pertence essa outra escola?
- Você exerce outras atividades além da docência? Quais?
- Qual a sua formação em nível superior?
- Quando você conclui seu curso superior?
- Você já fez pós-graduação?
- Se sim, em que nível (especialização, mestrado, doutorado)? Em que área? Onde e quando conclui o curso?
Se não, Está fazendo? Se sim, em que área? Qual o nível?
- Você está fazendo algum outro curso?
- Você tem computador em casa?
- Você faz uso dele?
- Na vida profissional você usa o computador?
- Tem acesso a internet?
- Se sim, com que finalidade você acessa a internet?

Objetivo 1. Identificar as R.S. dos professores sobre a capacitação oferecida pelo NTE para o uso das Tecnologias digitais, analisando o potencial das mesmas no processo de ensino e aprendizagem.

1. Você fez algum curso de computação anteriormente?
Você se lembra onde você fez esse curso?

2. Você já fez algum curso sobre Informática Educativa? Onde? Por quê?
3. Você usa o computador?
Se sim, como? Qual programa utilizava?
Se não, qual a principal razão pela qual você não utiliza o computador?
4. A escola permite que você utilize o computador livremente?
5. Você participou do curso Informática Educativa oferecido pelo NTE?
6. O que motivou você a participar do curso oferecido?
7. O processo de capacitação do curso oferecido pelo NTE foi útil para a sua atividade docente? Por quê?
8. Você pode me falar como a relação teoria e prática do curso?
9. Em sua opinião a proposta do curso de capacitação oferecido pelo NTE é adequada a realidade da escola? Por quê?

Objetivo 2. Identificar e descrever Representação Social dos professores sobre o significado de aprender com a utilização da tecnologia digital.

1. O que é para você aprendizagem?
 2. Você pode me falar como as pessoas aprendem?
 3. Como você aprende? Descreva uma situação que considera ter aprendido. Há algum material didático que te ajude a aprender melhor?
 4. Descreva uma situação que considera ter aprendido com a utilização do computador?
 5. O que você faz para aprender alguma coisa nova?
 6. Como é você sabe que aprendeu algo novo?
- E na sua prática pedagógica, você acha que tem algo para aprender quando? E como faz para isso ocorrer
7. Como você sabe que ocorreu a sua aprendizagem com a utilização do computador a partir do curso? Explique
 8. Você conhece a metodologia de Projetos? O que acha? Ela tem vantagens? Em quê?
 9. Você trabalha com Projetos de Aprendizagem utilizando os recursos computacionais?
· Se sim, Como você trabalha?

· Se não, por quê? Como você trabalharia a Metodologia de Projetos com a utilização dos recursos computacionais?

10. Qual o papel do aluno no desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem com o computador?

11. Quem propõe os temas de projetos e como relaciona com a utilização dos recursos computacionais? E quais seriam essas coisas?

12. Cite exemplos de Projetos de Aprendizagem desenvolvidos e em desenvolvimento com a utilização do computador com seus alunos? E como você utilizou os recursos computacionais? Ou não usaram?

13. Você observou ganhos de aprendizagem?

14. Como consegue distinguir o que é decorrente do uso do computador baseado na metodologia de projetos?

Objetivo 3. Identificar e descrever Representação Social dos professores sobre as mudanças do ensinar e educar do professor decorrente da utilização da tecnologia digital.

1. A introdução do computador na escola mudou a sua percepção sobre o seu fazer?

2. Quais pontos de natureza positiva surgiram a partir da inserção do computador no processo educacional dessa escola?

3. Você acredita que o uso do computador é essencial na escola?

4. Descreva uma situação que tenha acontecido durante o curso oferecido pela NTE e que tenha contribuído para a sua atuação profissional?

5. Relate uma experiência vivenciada na sua rotina de trabalho que você considera como fruto do curso oferecido pelo NTE.

6. A experiência com projetos de aprendizagem com a utilização dos recursos computacionais no curso oferecido pelo NTE introduziu alguma mudança no fazer pedagógico dos docentes dessa escola? Cite um exemplo.