INTRODUÇÃO

A sociedade e a educação brasileira enfrentam grandes desafios para assegurar, por meio dos espaços escolares, as contribuições adequadas à formação de cidadãos críticos e responsáveis que contribuam para o desenvolvimento econômico e para a preservação de certa equidade e coesão social diante de um mundo atingido por aceleradas transformações. Tais tarefas são complexas e de difícil alcance quando pensamos em um país com as dimensões geográficas como o nosso, com condições limitadas de acesso aos bens educativos de qualidade, com índices de analfabetismo funcional relevante e ainda presentes, com descompasso na formação docente, com gestões ineficientes dos sistemas públicos de ensino, com ausência de oportunidades de trabalho para os jovens e políticas públicas frágeis.

Reconhecemos, por outro lado, os grandes avanços no âmbito educativo como a universalização do acesso à Educação Básica, a garantia de nove anos de Ensino Fundamental e mais três de Ensino Médio, incluindo à Educação de Jovens e Adultos, Educação Infantil e Educação Técnica; o esforço das reformas educacionais que tiveram como objetivo melhorar a qualidade educativa e as competências dos alunos frente às exigências sociais alavancadas pela sociedade da informação e da comunicação, a mobilização das redes educacionais para construção do Plano de Ação Articulada (PAR), envolvendo na sua elaboração toda a comunidade escolar, a instituição de sistemas de monitoramento como índice de desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) que leva em consideração a Prova Brasil, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o rendimento escolar.

Mesmo com estes avanços, será possível enfrentar demandas da sociedade do conhecimento com as estratégias e políticas educacionais existentes? Estudos comprovam que os desafios do processo de transformação das práticas educativas vão além, como aqueles enfrentados pela ampliação dos interesses pedagógicos com foco nos atores educativos (sujeitos que aprendem), na disponibilidade de infraestrutura adequada, na

distribuição de material didático de qualidade, no investimento da formação docente e da equipe de gestão escolar, no pagamento adequado dos professores, na construção da memória da história de cada escola, de tal forma que a mudança de gestão e de políticas públicas de educação não sofra intervenções inadequadas ou mesmo desconexas do trabalho que já vinha sendo feito. É acertado afirmar que, independente dos resultados negativos obtidos por muitas das reformas educacionais, sobretudo, em relação às possibilidades de acesso à educação, ao conhecimento humano produzido e à formação continuada de profissionais da educação, não parece previsível que com os mesmos pressupostos e estratégias colocadas até o momento possamos avançar no enorme salto educativo necessário para responder aos atrasos históricos acumulados (PICONEZ, 2006).

Parece um engano ou erro resolver problemas existentes com estratégias utilizadas no passado ou mesmo por países mais avançados. Tampouco parece positivo que a presença das tecnologias de informação e de comunicação, sem uma nova visão sobre o sentido de comunicação e de colaboração, de parceria e de trocas educativas da inter-relação que deve haver entre tecnologia e currículo, permitam que os agentes educativos, de forma geral, possam desenhar estratégias, indicadores e novos modelos de ação que possam enfrentar os desafios presentes como o da transformação das estruturas educacionais e sociais (PICONEZ, 2010).

E no Brasil, as reformas são urgentes se olharmos para trás. Entretanto, o futuro revela que são inúmeras as mudanças ocorridas nos últimos 50 anos. Passamos por uma série de mudanças nos processos econômicos; tivemos um decréscimo de tempo, para que cada tecnologia lançada atingisse 50 milhões de usuários no mundo (o rádio levou 38 anos, a TV 13 anos, a Internet 5 anos e o MP3 somente 3 anos). Em 2009 tínhamos 43% da população brasileira conectada à Internet e em 2012, a previsão é que o Brasil passe a ser a 7ª economia mundial[1], passando à frente da Itália. Contingente enorme de jovens aguarda por uma educação escolar que os tornem aptos a assumir postos de trabalho, tendo conhecimentos,

[1] Fonte: ICA, FMI e U$ Bureau of Economic Analysis.

competências e habilidades necessárias a cada área específica.

Ainda reconhecemos que muitas das reformas educativas, em regiões distintas do planeta, ocorrem devido às oportunidades geradas "pela mais extraordinária revolução tecnológica da humanidade", como nomeia Castells (2005), referindo-se às tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microeletrônica e em redes digitais de computadores. Este sociólogo espanhol substituiu a ideia de "sociedade pós-industrial" — que indica a dominação pelo setor dos serviços —, pela ideia do "informacionalismo", afirmando que, agora, as TDIC [2] e sua difusão nas esferas social e econômica é que promovem as mudanças sociais mais profundas na sociedade. Pode-se dizer que não é novo o processo revolucionário de imposição das novas Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação no cotidiano, mas ele tem sido constante, crescente e extremamente veloz. As informações se avolumam de modo intenso, envolvente e dominador e a educação escolar não tem acompanhado seu compasso.

Seligman & John (2009), para ilustrar, informam que no período de 1954 a 1984 foi produzido mais informação do que nos cinco mil anos anteriores a esta data. Segundo as autoras, "ainda em 1984 calculava-se que os textos sobre informação técnica e científica duplicavam de volume a cada 5 anos e meio, e que nos anos 1990 esse número se aceleraria para cada 20 meses. A metade dos cientistas que já viveram sobre a Terra, em 2004, estava viva e produzindo informação".

A rapidez com que ocorre a evolução das informações e dos meios pelos quais elas são difundidas torna quase que imperceptível o processo de sua internalização pela sociedade. Mas o progresso técnico e tecnológico, como afirma Piconez (2009, p.08), não trouxe soluções novas para antigas necessidades. O mundo mudou e novas necessidades têm sido criadas com os avanços tecnológicos. Hoje preparamos estudantes para assumirem profissões ou cargos e funções que ainda desconhecemos, com os mesmos cursos e currículos de décadas atrás.

---

[2] TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação

Brandão (2005, p.57), por exemplo, cita que a tecnologia digital pode estar afetando a consciência e a forma de cognição das pessoas. Por exigir transformações no suporte e uma nova forma de operar a leitura e a escrita tal tecnologia estaria requerendo um novo modelo mental de interação e de exploração para articular sobre mil reservas de dados. Teria de ser um modelo móvel e modificável. Destaca ainda que:

> [...] Parece igualmente importante estarmos atentos para os novos significados de qualquer intercâmbio educativo para encontrar novas respostas que atinjam a raiz do problema. Da parte dos professores, espantava-nos como conseguiam continuar as aulas em meio à "zona" que rotineiramente entremeava as práticas didáticas, fossem elas aulas expositivas, exercícios, trabalhos em grupos ou leituras de textos propostos para o tema da aula. [...] Por outro lado, pudemos observar que as aulas, de uma maneira geral, eram tecnicamente muito bem desenvolvidas: os professores começavam normalmente relacionando o tema do dia a questões tratadas anteriormente, introduziam as noções novas, exemplificavam de várias maneiras, faziam exercícios de fixação ou de ampliação, solicitando a participação individual ou em grupo dos alunos antes de concluir a aula. Por várias vezes sentimo-nos revivendo a condição de alunos, e em não poucas ocasiões perguntávamos por que tanta dispersão em aulas normalmente tão bem estruturadas e, sobretudo, como os professores aturavam tamanha agitação... (BRANDÃO, 2005).

E continua:

> Não é mais o leitor que se desloca fisicamente nas operações rotavolumes entre estantes de livrarias ou bibliotecas, mas é um texto móvel e caleidoscópico, que apresenta suas facetas, gira, dobra-se e desdobra-se à vontade diante do leitor, misturando as funções de leitura e escrita, elevando-se a potência do coletivo à identificação cruzada do leitor e autor. A leitura na internet coloca, nos mesmos planos, a exterioridade da oralidade e a interioridade da escrita (BRANDÃO, 2005).

Nenhuma estratégia nova em educação, desarticulada em suas ações pode dar conta de resolver problemas e desafios da sociedade contemporânea sem a integração ao mesmo tempo com demais setores. Não haverá avanços significativos se não existirem iniciativas políticas, econômicas e sociais que olhem na mesma direção, mesmo que se aposte em uma educação com valores democráticos justos, com participação e equidade social. São restritas as possibilidades de educação equitativa em uma sociedade tão desigual como a brasileira, onde não estão garantidos os mínimos comuns de qualidade na formação de futuros cidadãos.

Esta exigência de compromisso compartilhado na esfera das políticas públicas se agrava no tocante à formação docente, por exemplo, se não se planejar a necessidade de fortalecimento das instituições responsáveis. Em conseqüência, o desafio fica no planejamento de sistemas de avaliação mais amplos que possam verificar os ganhos dos alunos no desenvolvimento de competências necessárias à vida social harmoniosa e cidadã e também, na eficiência das instituições responsáveis, na formação e funcionamento das escolas, no trabalho docente e na responsabilidade de participação social das atividades educativas.

Tais desafios colocam em relevo que o sistema escolar requer novos aliados e parceiros para a conquista do fortalecimento da educação de forma mais global e articulada com o desenvolvimento de uma cultura que apoia trabalhos em parceria e que sejam colaborativos e sustentáveis, em longo prazo.

Outro aspecto que justifica a presente pesquisa tem relação com as tecnologias digitais de informação e de comunicação e com suas formas de como que tem contribuído na direção de melhoria na educação e formação de professores e alunos, cujas relações são arquitetadas por novas formas de comunicação com o predomínio das imagens e dos sistemas multimídia.

Este domínio não pode ser visto e vivenciado pela escola como uma ameaça para os professores que não tiveram na sua formação inicial, experiência imersiva no processo de ensino-aprendizagem com suporte das novas tecnologias. De que forma tal domínio tem sido aproveitado pelos docentes como compromisso dos alunos com seus projetos de aprendizagem, na organização de redes colaborativas com seus colegas, outras escolas e especialistas e como múltiplas oportunidades de pesquisa, construção e disseminação do conhecimento?

Olhar como estão sendo construídas as novas formas de cooperação que levem em conta os melhores modelos e estratégias para transformação rápida das lacunas apresentadas pela situação educativa e social representará

algum avanço. Se houver fortalecimento das instituições públicas educativas, tornando a gestão mais eficiente e eficaz, a estabilidade dos resultados conquistados, a memória das iniciativas valiosas empreendidas e ao intercâmbio das experiências de êxito, assim como a sustentabilidade deste processo nas escolas.

Mas, como levar isso à frente? Muitas indagações precisam ser estudadas tais como: será a pluralidade de concepções pedagógicas presente responsável pelo alcance de suas principais finalidades, pelos fatores de êxito e de fracasso de uma escola ou sistema de ensino? E em relação às contribuições das TDIC, quais as transformações necessárias e adequadas ao contexto escolar? O papel dos poderes públicos, o sentido de qualidade educativa, as relações entre a escola pública e privada, a responsabilidade dos gestores e dos professores, das famílias e do sistema educativo como um todo são responsáveis pelo alcance dos objetivos educacionais? Pelo nível de autonomia escolar? Pela possibilidade de projetos próprios e por sua continuidade e expansão?

A pesquisa que ora se apresenta se justifica pela necessidade de responder tais indagações e favorecer o debate e as reflexões que devem acompanhar a busca de cumplicidades, de parcerias para manter os objetivos dos principais eixos que orientam as políticas de educação: o desenvolvimento profissional docente, a inserção das tecnologias digitais de informação e de comunicação como compromisso de todos na melhoria da qualidade do ensino-aprendizagem e a criação de trocas compartilhadas entre os sujeitos educativos e as instituições.

A partir da análise do impacto do Programa Aprender em Parceria (pré e pós-formação), campo amostral desta pesquisa, investigamos os desafios na formação continuada de professores, no papel das instituições de ensino, nas políticas públicas educacionais para orientar projetos futuros de valorização da dimensão pedagógica profissional e na definição de estratégias de ação educativa que ultrapassem o trabalho isolado dos docentes passando a ser mais colaborativos. Pensamos também na identificação das variáveis

responsáveis pela continuidade das ações pós-formação uma vez que em nosso país os projetos têm durabilidade ligada ao tempo das articulações político-partidárias e não se alicerçam ou são planejados nos aspectos relevantes da autosustentabilidade.

A instituição escolar é o lugar mais relevante para a ação, formação e tomada de decisões pedagógicas direcionadas, em particular para promover transformação a partir da presença das novas tecnologias de informação e de comunicação em busca da qualidade da educação.

Este estudo investiga as variáveis responsáveis pela transformação nas práticas docentes advindas de processos de formação continuada de docentes. Apresenta como expectativas repensar a escola, as oportunidades de ensino com suporte das TDIC, os trabalhos colaborativos e a organização de projetos de aprendizagem. Investiga a eficiência de uma modalidade de formação de professores realizada no contexto escolar, como busca de alternativas para a utilização das TDIC, a partir de um olhar para a própria prática pedagógica. Para tanto, a análise das transformações na prática docente e nas relações que se estabelecem entre professores-pares, a partir da parceria dialógica e o uso das tecnologias pós-formação, sob a ótica dos docentes representa o foco das atenções.

Diante da revolução das TDIC — aqui qualificada como a quarta Revolução Informacional[3] —, um novo leque de exigências da sociedade se abre. Acredita-se que as mudanças prementes não dizem respeito somente à adoção de métodos diversificados ou de investimentos na infraestrutura física, mas também dizem respeito à atitude diante do conhecimento e da aprendizagem estabelecida na parceria dialógica entre os pares da atuação educativa.

---

[3] Utilizando-se a classificação na qual a Primeira Revolução Informacional, RIf, diz respeito ao surgimento da linguagem; a Segunda RIf, refere-se à invenção da escrita alfabética; à Terceira RIf, à trata da invenção da imprensa; e a Quarta RIf, é reconhecida pelo advento da Revolução das TIC. Fonte: LOJKINE, 1999.

Isso representa investigar que o professor tem um novo papel a desempenhar. Se o conhecimento é uma construção coletiva como os professores podem aprender com outros professores da sua escola? Esse papel exige novos modelos de formação que visem à preparação do educador, não somente para o uso pedagógico do computador, mas também para refletir — sobre e durante a sua prática? (SCHÖN, 1992) Terá potencialidade para promover as transformações adequadas ao perfil de necessidades dos alunos de hoje? E quanto ao seu próprio aprimoramento pessoal e profissional?

Um dos desafios complementares e urgentes refere-se ao fato de que os processos de formação precisam ser mais abrangentes, permitindo que um maior número de professores seja beneficiado em um curto espaço de tempo e com o menor custo. É importante a reflexão em processos sustentáveis, ou seja, em projetos de formação que promovam uma reflexão permanente sobre o ato de educar, não se restringindo aos momentos formais de capacitação propiciados ao longo do curso. Como identificar a continuidade e permanência dos pressupostos de uma formação de professores após o período de formação? Quais os mecanismos mais apropriados para tal avaliação? As respostas a estas questões exigem estudos e muita reflexão sabendo-se da complexidade que representam.

Como indica Prado (1993, p. 105), “o aprendizado de um novo referencial educacional envolve mudança de mentalidade. E isto não acontece de forma imediata, porque as pessoas não deletam de suas cabeças o que sabem dizer e fazer para colocar novas concepções. Não se muda de paradigma educacional como se muda de vestimenta. Mudanças de valores, concepções, ideias e, consequentemente, de atitudes não é um ato mecânico. É um processo reflexivo, depurativo, de reconstrução, que implica em transformação e, transformar significa conhecer”.

A mudança exige, portanto, formação dos quadros docentes que priorizem o uso reflexivo e crítico das novas tecnologias; saber como eles aprendem em situação concreta de colaboração entre pares e como entender a ampliação dos horizontes culturais tanto dos alunos como de si próprios diante

das inovações tecnológicas e suas demandas; procurar entender as variáveis responsáveis por sua continuidade ou ruptura.

A partir do exposto, as hipóteses da pesquisa questionam se:

1. O trabalho em parceria fomenta a intenção de transformações nas estratégias de ensino e situações de aprendizagem com uso das TDIC.

2. O foco da formação em serviço, contextualizada na prática é eficaz para dar direção e sentido à continuidade das ações educativas.

3. A formação continuada estimula a busca permanente por aprimoramento profissional.

4. A resposta educativa à diversidade dos alunos e os desafios de infraestrutura tecnológica disponível nem sempre podem atender o sistema educativo sem a reflexão dialógica contextualizada.

Como objetivo principal, a presente pesquisa busca:

Objetivo Geral

Investigar as transformações docentes e nas relações que se estabelecem entre professores-pares em um curso de formação continuada para uso das TDIC e as variáveis responsáveis por seus índices de permanência e sustentabilidade pós-formação sob a ótica dos docentes

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos concretizados nas atividades de pesquisa são:

- Identificar os impactos do Programa Aprender em Parceria no desenvolvimento de práticas pedagógicas de professores que utilizam as TDIC no contexto de pré-formação, imediatamente após o término da formação e depois de 3 anos.

- Analisar as variáveis responsáveis pela permanência e/ou sustentabilidade das ações de formação continuada, sob a ótica dos docentes, identificando fatores de sucesso e indicadores para superar desafios.

O Capítulo 1 descreve a trajetória metodológica adotada identificando a natureza da investigação, bem como os procedimentos para o tratamento da bibliografia que compõe o quadro teórico básico. Apresenta os pressupostos e intencionalidades do Programa Aprender em Parceria e a caracterização do sistema de ensino da Paraíba, cenário desta pesquisa,. Descreve os procedimentos da Fase 1 (estudo exploratório e descritivo) e da Fase 2 sob abordagem de Estudo de Caso.

O Capítulo 2 destaca os vários aspectos das tecnologias digitais de informação e comunicação na educação, sua importância nos dias atuais, o histórico de sua introdução no Brasil e como as TDIC são apresentadas pela pesquisa acadêmica em relação à formação docente.

O Capítulo 3 traz a revisão bibliográfica e marco teórico, contemplando o conceito de formação continuada por meio de aprendizagem colaborativa entre pares, as questões inseridas na formação dialógica com reflexão sobre a ação e na ação de uso das TDIC.

O Capítulo 4 apresenta a análise dos resultados da Fase 1 (estudo exploratório e descritivo) e o Estudo de Caso, integrante da Fase 2 desta pesquisa que ao contrário da Fase 1, privilegiou uma investigação mais profunda sobre as condições e variáveis de permanência e/ou de sustentabilidade, da parceria dialógica nas escolas que receberam a formação, sob a ótica dos docentes. Lança olhares para suas fortalezas, suas debilidades e seus contrastes em relação à realidade, na qual os docentes desempenham seu papel, tendo como propósito aprofundar a discussão sobre os modelos de formação continuada de qualidade que promovam uma nova educação com inserção das TDIC.

Nas Considerações Finais, como contribuição e a partir dos dados coletados e analisados, apontamos alguns indicadores e/ou pressupostos orientadores para reflexão das políticas públicas de formação continuada de professores no que tange ao uso das TDIC na educação em programas de formação continuada sob a perspectiva de continuidade e, consequentemente, suas contribuição para a auto sustentabilidade.

CAPÍTULO 1 – DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Nós precisamos de uma forma nova de
competência crítica, uma arte ainda desconhecida
de seleção e decodificação da informação,
em resumo uma sabedoria nova.
(ECO, 1976).

Este capítulo apresenta a trajetória de desenvolvimento desta pesquisa descrevendo sua natureza, suas fases principais, procedimentos operacionais adotados para coleta e caracterização dos sujeitos e escolas bem como, os procedimentos envolvidos na análise e discussão dos resultados. Apresenta o cenário da pesquisa, um projeto de formação continuada inserido no Programa Aprender em Parceria; expõe a base reflexiva, a natureza que caracteriza a trajetória metodológica e confere contorno às fases que compõem o estudo, tanto exploratória como descritiva; aborda as principais fontes de consultas recorridas, o tratamento aplicado ao levantamento bibliográfico e ao estudo de caso.

Tendo como campo amostral o Programa Aprender em Parceria, esta investigação de cunho qualitativo apresenta caracterizações e análises qualitativas descritivas e também dados quantitativos. Pela perspectiva qualitativa sobre a situação de existência do sujeito, como as transformações ocorridas nas suas práticas docentes, foram considerados elementos da realidade social e cultural das escolas e docentes da rede estadual de ensino da Paraíba que permitiram lidar com fenômenos reais.

Outras características do método qualitativo que justificam a sua adoção neste trabalho são: (a) o caráter exploratório / descritivo / crítico; (b) a importância que se dá ao processo e não apenas aos resultados; e (c) a busca interpretativa de significados a partir da ótica dos sujeitos. Além disso, a abordagem qualitativa tem se apresentado como um meio apropriado para a compreensão de um fenômeno social, como é o caso da formação continuada

de professores, voltada para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto educacional.

A pesquisa foi divida em duas fases: Fase 1 com estudo exploratório e descritivo e Fase 2 sob a perspectiva de estudo de caso. Na primeira fase escolhemos trabalhar com estudo exploratório e descritivo por se tratar de um tipo de estudo, onde os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles. Usa-se este desenho para buscar informações precisas sobre a freqüência de ocorrência de um fenômeno quando se sabe pouco sobre ele (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Nesta fase, aplicamos questionários quali-quantitativos denominados Marco Zero e Avaliação de Resultados (Anexo 1) com os 104 professores participantes da formação. O questionário Marco Zero foi aplicado antes do início da formação e teve como objetivos conhecer o perfil dos professores e fazer um diagnóstico prévio do uso que eles faziam das novas tecnologias para fins pessoais e para promover estratégias de ensino com suporte das TDIC. O questionário que compôs a Avaliação de Resultados foi aplicado logo após o término da formação, também com todos os participantes. Comparado ao questionário Marco Zero, teve como objetivo verificar os avanços obtidos com a formação sob a ótica dos docentes. Como pesquisadora limitamos nesta fase a acompanhar a implementação do programa sem provocar intervenções de pesquisa.

Na segunda fase escolhemos trabalhar com a abordagem de Estudo de Caso, adequada para processos que foram instituídos há mais de seis meses, permitindo uma real visibilidade dos resultados alcançados (YIN, 2002). A metodologia de estudo de caso também é adequada quando temos o desejo de entender um fenômeno social complexo, descobrir os “comos” e “por quês” de determinado fenômeno, tendo pouco controle sobre os investigados presentes no evento (MARTINS, 2009). Ajuda a esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões. Responde a questões, tais como: por que as decisões foram tomadas na escola? Como as ações foram implementadas após a

formação? E quais resultados foram alcançados bem como sua continuidade na prática docente nas escolas.

De acordo com a classificação de Yin (2005), trabalhamos com o estudo de caso de cunho descritivo (que descreve o fenômeno dentro do seu contexto), mas que também concentra algumas características de cunho explanatório (que possui o intuito de explicar relações de causa e efeito a partir de uma teoria). Ainda, segundo Yin (2005), embora os dois tipos possam ser claramente definidos, existe uma área de sobreposição entre eles. A escolha por um determinado tipo de estudo de caso depende principalmente da questão de pesquisa que se busca responder. O objetivo de estudar um fenômeno através do tempo teve intenção de revelar a especificidade histórica de sua aparência e essência e verificar até que ponto é construído e reconstruído socialmente.

Na adoção de um estudo de caso há a organização prévia para desenvolver três tarefas essenciais: planejamento (compreende aspectos relacionados com a concepção da pesquisa), coleta de dados e análise de dados. Neste planejamento, os aspectos fundamentais foram: definição da questão de pesquisa e a identificação de teorias que pudessem fundamentar e dialogar com os dados coletados e tema da pesquisa. A teoria auxiliou na especificação dos construtos a priori, que auxiliou no desenho da pesquisa de um estudo de caso (EISENHARDT, 1989; DUBÉ; PARÉ, 2003).

Tivemos como questão central norteadora da investigação identificar as transformações pós-formação na prática docente e nas relações que se estabelecem entre professores-pares em um curso de formação continuada para uso das TDIC. Como questão secundária foram investigadas as variáveis responsáveis pelos índices de permanência e sustentabilidade do curso de formação após a retirada de seus coordenadores.

As teorias que embasam esta pesquisa foram fundamentadas nos conceitos de formação contextualizada, aprendizagem colaborativa, interação tecnológica e parceria. Os principais teóricos estudados que forneceram os

aportes teóricos para compreensão do fenômeno estudado e embasaram o diálogo com os dados coletados foram: Piaget e a análise que ele faz da interação do sujeito com o objeto do conhecimento. Nesta pesquisa, o processo de construção em parceria de conhecimentos docentes agregando o uso das tecnologias no projeto pedagógico das escolas.

O ponto de partida do pensamento, diz Piaget, surge sob a dupla influência da linguagem e da socialização. A linguagem, permitindo ao sujeito contar suas ações passadas, antecipar as ações futuras e até substituí-las, sem nunca realizá-las. E, a socialização, permitindo atos de pensamento que não pertencem exclusivamente ao eu que os concebe, mas, sim, a um plano de comunicação que lhes multiplica a importância.

Vigotsky sobre a interação com o outro. Na concepção histórico-cultural de Vygotsky, observa-se que, ao longo do seu desenvolvimento, o homem passa por mudanças advindas de suas interações com a sociedade em que vive, com a sua cultura e a sua história de vida, bem como “das oportunidades e situações de aprendizagem, que promovem este desenvolvimento, ponderando acerca das várias representações de signo, instrumento, cultura e história, propiciando o desenvolvimento das funções mentais superiores”. Encontramos apoio na filosofia de Paulo Freire sobre a aprendizagem dialógica que justificasse a necessidade dos saberes necessários à docência. Buscamos nas ideias de Lévy sobre a inteligência coletiva o aspecto revelador de que à atividade intelectual caberia auxiliar ou reforçar o aprendizado em parceria. E também, o entendimento de que é por meio de uma tecnologia intelectual que possibilitamos a exteriorização, a objetivação e a virtualização de uma aprendizagem; a atividade mental se reorganiza e cria condições para modificar a função cognitiva. Muito mais da ordem de transformações de pensamentos e atitudes do que simplesmente tecnológicas.

Para coleta de dados, o programa foi apresentado à coordenadoria do Núcleo de Tecnologia Educacional da Paraíba (NTE-Paraíba) onde foi analisada e aprovada a viabilidade da aplicação da pesquisa. Houve solicitação formal autorizada para sua implementação. Além dos encontros presenciais e

de acompanhamento, como estratégia e procedimentos de coleta de dados, aplicamos questionário de identificação geral; entrevistas semi-estruturadas que foram aplicadas junto a 20% dos professores que participaram da formação em 2006/2007.

A coleta de dados da Fase 2 que investigou foi feita em junho de 2010, três anos após o término da formação na rede de ensino pública estadual da Paraíba. A escolha dos participantes foi feita de forma aleatória através de sorteio dentre os professores participantes pela orientadora desta pesquisa após análise de seu universo. Os questionários foram enviados via e-mail. O retorno dos professores permitiu a análise e identificação das variáveis responsáveis pelas ações de continuidade do Programa Aprender em Parceria nas práticas docentes. O questionário foi pré-testado com amostra pequena de professores e elaborado de acordo com as seguintes questões:

a. O que mudou no seu dia-a-dia profissional após participar do Programa Aprender em Parceria?

b. Você continua exercendo a mesma função ou está envolvido em outra atividade?

c. De tudo que você vivenciou na formação do Programa Aprender em Parceria, o que incorporou à sua prática?

d. Você tem se encontrado com seu par após a formação? Em caso positivo, relate o que têm feito juntos. Em caso negativo, relate por que isso não aconteceu mais.

e. Você tem realizado parceria com outros professores da sua escola? Em caso afirmativo relate como tem sido esta prática. Em caso negativo, por que você não se sentiu estimulado a dar continuidade a esta prática?

f. Como você tem usado as TDIC, mais especificamente os computadores nas atividades que desenvolve com seus alunos?

Descreva como tem sido estas atividades e se tiver exemplos de trabalhos produzidos pelos alunos enviar para nossa apreciação. Caso não tenha feito uso destes recursos, relatar as causas.

g. Você tem compartilhado o trabalho que faz com os outros professores da sua escola? E com os professores das outras escolas? Relatar como tem sido feita esta divulgação. Encaminhe exemplos. Esta prática tem sido junto com seu par ou é uma iniciativa somente sua?

h. Quando você elabora um plano de aula, de acordo com o modelo vivenciado na formação (weblesson ou webquest), você avalia que os alunos aprendem mais e melhor? Em caso negativo, por que você acha que não contribui? Em caso positivo, quais são as evidências que te levam a crer que os alunos aprenderem melhor?

i. Você deu continuidade ao seu desenvolvimento profissional após esta formação? Se sim, de que forma e como você avalia estas experiências?

j. Como era a estrutura de informática da sua escola quando você participou da formação? Quantos computadores a escola possuía? Havia acesso à Internet? Os computadores estavam disponíveis e funcionando normalmente?

k. E hoje, como está a infraestrutura do laboratório de informática?

l. O que mais você gostaria de observar? Há algo a comentar?

Para auxiliar na análise dos resultados, elaboramos a tabulação de todos os depoimentos. Elencamos categorias para a análise crítica que contribuiu para identificar as variáveis responsáveis pelos pontos positivos e negativos da formação.

Os resultados do estudo de caso foram comparados aos resultados de outro estudo apresentado pelo Núcleo de Tecnologia Educacional da Paraíba e articulados com as teorias escolhidas para embasar esta pesquisa, como forma de verificar a proximidade do fenômeno observado.

Para caracterização dos sujeitos e das escolas da rede estadual da Paraíba usamos as informações apresentadas pelos sujeitos na Fase 1. Também foram coletados dados a partir dos índices do Censo da Educação Básica 2010, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) 2005, 2007 e 2009 e a Sinopse do Professor da Educação Básica 2009 .

O cenário como campo amostral onde foi realizada a pesquisa foi o Programa Aprender em Parceria, escolhido como eixo norteador desta pesquisa, foi desenvolvido pela organização não governamental norte-americana Puget Sound Center for Teaching and Technology – PSC, em 2001, inicialmente com o nome de Teaching + Teaching Coaching Initiative – T2TI. Foi trazido para o Brasil em 2005 pela equipe da Microsoft Educação, como uma estratégia a ser incorporada nos diferentes programas liderados pela Microsoft dentro da iniciativa Parceiros na Aprendizagem: Aluno Monitor, Aprender em Parceria e Gestão Escolar e Tecnologias.

O objetivo do programa é preparar *coaches* (professores colaboradores) para que possam ajudar seus pares a integrar a tecnologia nas estratégias de ensino que engajem os alunos na aprendizagem. O programa é um caminho prático para disseminar continuamente suporte essencial aos professores para desenvolver suas habilidades tecnológicas e incrementar os empreendimentos dos alunos. Segundo Les Foltos, Diretor do Programa K-12 da organização não-governamental americana Puget Sound Center “Peer Coaching se baseia na ideia de que professores em geral buscam, antes de tudo, outros professores de sua escola quando precisam de ajuda na formulação de novas estratégias de ensino e aprendizagem, ou, então, quando precisam aprender a usar novas ferramentas, como as TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação).

Nesse processo, o programa propõe oferecer “conhecimentos, ferramentas e apoio necessários para que os *coaches* ajudem seus colegas professores (pares) a usarem as tecnologias de informação e comunicação para facilitar o aprendizado dos alunos” (Partners in Learning – Connect apud: CHAVES e RALSTON 2005).

O conceito de *coaches* se aproxima do *Peer Coaching*, mundialmente conhecido, e sua implementação dentro de programas de formação de professores. Conforme usado em contextos organizacionais, o conceito de *Peer Coaching* se refere a uma forma de desenvolvimento profissional, ou melhoria de desempenho em que um profissional, o *coach*, fica responsável, dentro da organização, pela formação ou capacitação de um colega (*peer*, cuja tradução para o português pode ser par).

O processo, no universo empresarial, se dá de modo interativo, em geral num contexto um a um, durante um período relativamente prolongado e num clima de confiança pessoal, para fornecer ao par ajuda técnica, apoio pessoal e desafios individuais com o objetivo de expandir suas capacidades, ou seja: desenvolver ou aperfeiçoar suas habilidades e competências; aprofundar e focar os seus conhecimentos; esclarecer e fortalecer seus valores e compromissos profissionais; gerar ou reforçar atitudes e procedimentos que melhorem sua capacidade profissional; e permitir que se integre, de forma eficaz, todo esse conjunto em sua ação profissional, dentro do contexto geral de programas de desenvolvimento profissional e/ou melhoria de desempenho.

De maneira informal, é certo que muitos professores já utilizam a prática do *peer coaching* nas escolas brasileiras. Quando um novo professor ingressa em uma escola, é bastante comum que os professores mais antigos o auxiliem na preparação de suas aulas ou colaborem com sua imersão na prática docente. Sabendo disso, o Programa Aprender em Parceria procura fornecer a formação e capacitação básica nas habilidades de comunicação e tecnologia, facilitação, colaboração e liderança para professores identificados por suas escolas como líderes naturais e que têm interesse em informática educacional, a fim de que esse processo seja sistematizado e eficaz.

Em termos empíricos, o programa se inspira na percepção, evidenciada pelas pesquisas de Showers e Joyce (1996), de que a formação de professores não é eficiente quando se dá de modo pontual e desligado do ambiente de trabalho cotidiano. Em pesquisas realizadas na década de 1970 sobre treinamento de professores, Showers e Joyce (1996) descobriram que menos de 15% dos participantes desse tipo de treinamento implementavam na prática o que aprenderam.

Para Russo (2004), o desenvolvimento efetivo do corpo docente deve ser contínuo, profundamente imerso no trabalho na sala de aula dos professores com os alunos e focado em perspectivas baseadas na prática da pesquisa, além de criar espaços colaborativos e senso de comunidade entre os professores da escola.

É nesse sentido que o programa pretende envolver não apenas os princípios e métodos para um *coach* atuar junto aos seus pares, na formação para uso de tecnologias digitais no processo educacional, mas também fornecer uma estrutura de formação e gerenciamento que permita que o programa alcance escala com razoável rapidez dentro de uma organização.

A implementação do Programa Aprender em Parceria no Brasil, inicialmente elaborado para o contexto norte-americano, demandou uma série de adaptações, dadas as inúmeras especificidades do quadro socioeconômico, das dimensões territoriais e do sistema educacional brasileiro.

Para as atividades de formação, a Microsoft Brasil decidiu trabalhar inicialmente com parceiros técnicos, assinando um acordo para replicação do programa com universidades, fundações e ONGs, dentre instituições que já eram parceiras.

Os responsáveis técnicos indicados por essas instituições seriam os coordenadores locais (*master trainers*) e a eles competiria escolher ou indicar certo número de profissionais de sua instituição para atuar como orientadores (*local facilitators*).

As primeiras capacitações aconteceram no primeiro semestre de 2005 e destinaram-se a esses coordenadores e orientadores, sendo comandadas pelos representantes da Puget Sound Center. Mais detalhes sobre o Programa, sua estrutura e currículo podem ser vistos no Anexo 5.

Desde 2005 passaram pela formação do Programa Aprender em Parceria, por intermédio do Instituto Crescer, mais de 600 professores de diferentes redes de ensino no Brasil. No Anexo 6 é apresentada uma síntese dos resultados.

No exterior, o programa está disponível desde 2002 e já foi implementado em 47 países dos quatro continentes[4]. Segundo dados da própria Pudget Sound Center, a metodologia já envolveu aproximadamente 1.100 orientadores, centenas de milhares de professores colaboradores e pares, e provavelmente milhões de estudantes por todo mundo.

Esta dimensão expressiva, tanto nacional como internacional, nos provoca a utilizar o programa Aprender em Parceria como ponto de observação para analisar a eficácia da estratégia de *coaches* na formação de professores para uso das TDIC, em uma investigação que venha contribuir qualitativamente em estratégias de programas para formação de professores para uso de tecnologias digitais, bem como elencar os desafios resultantes deste processo de formação no Brasil.

Para fundamentar este estudo de caso, além da leitura das teorias indicadas, efetuamos um mapeamento bibliográfico sobre a produção acadêmica que pudesse reunir conceitos relacionados e análise de projetos similares, evidenciando as hipóteses desta pesquisa e permitindo o diálogo com os dados coletados.

---

[4] Argentina, Brasil, Colômbia, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Porto Rico, Trinidad e Tobago, Venezuela, Austrália, Brunei, Camboja, China, Hong Kong, Índia, Indonésia, Coreia do Sul, Laos, Malásia, Filipinas, Cingapura, Sri Lanka, Taiwan, Tailândia, Vietnã, Bahrein, Dinamarca, Egito, Inglaterra, Finlândia, Alemanha, Irlanda, Israel, Marrocos, Oman, Escócia, África do Sul, Suécia, Turquia, Emirados Árabes Unidos, além de Estados Unidos e Canadá.

A seleção da bibliografia teve como recorte temporal e critério, a escolha de teses e dissertações defendidas após a elaboração da LDB (Leis de Diretrizes e Bases) e artigos relacionados publicados em portais específicos e em revistas acadêmicas.

Teses e Dissertações

A pesquisa de teses e de dissertações para a fundamentação foi realizada:

a. no Portal da CAPES[5], Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

b. na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações[6] da Universidade de São Paulo

c. nos SBU - Sistema de Bibliotecas - UNICAMP[7] - Universidade Estadual de Campinas

d. contempla ainda teses recomendadas e/ou pesquisadas em site de busca de teor pertinente.

Mapeamos os trabalhos, a partir das palavras-chave “formação continuada”, “informática educacional” e “parceria dialógica”. Encontramos algumas variações nesta terminologia, tais como: “informática na educação”, “formação entre pares” e “formação contínua”. Agrupamos os termos afins para facilitar a análise. Apresentamos um quadro quadro detalhado deste mapeamento, organizado em ordem alfabética e separado entre dissertações de mestrado e teses de doutorado (Anexo 2).

[5] Portal da CAPES – <http://www.capes.gov.br/>
[6] Biblioteca de teses e dissertações – <http://www.teses.usp.br>
[7] Sistema de bibliotecas da UNICAMP – <http://libdigi.unicamp.br>

No total encontramos 55 teses de doutorado e 57 dissertações de mestrado que tem relação com esta pesquisa. Somente 9 teses de doutorado e 20 dissertações de mestrado trataram dos três aspectos principais desta tese: formação continuada, informática educacional e parceria dialógica.

Mais restrito ainda é o número de teses e dissertações que abordam a eficácia dos projetos sob o aspecto da sua continuidade na escola ou mesmo a sua adoção como uma política pública da rede de ensino parceira. A grande maioria faz uma análise da eficácia dos programas tendo como foco as próprias estratégias previstas pela metodologia aplicada durante o desenvolvimento da pesquisa

Artigos

Os artigos consultados abordam os mesmos conceitos apresentados pelas teses e dissertações. A pesquisa de artigos contou com duas etapas, de início foram consultados:

- o site do PROINFO[8], Programa Nacional de Informática na Educação
- o site da Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância da ABED[9], Associação Brasileira de Educação a Distância
- a Biblioteca SciELO[10], Scientific Electronic Library
- os Bancos Digitais da ANPEd[11], Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação
- e as Bibliotecas virtuais da USP[12] e da UNICAMP[13].

[8] Programa Nacional de Informática na Educação: http://eproinfo.mec. gov.br/
[9] ABED – http://www.abed.org.br
[10] Biblioteca Scielo: http://www.scielo.br/?lng=pt
[11] ANPEd – http://www.amped.org.br
[12] Biblioteca virtual da USP – <http://www.teses.usp.br>
[13] Biblioteca digital da UNICAMP – Sistema Nou-Rau – <http://bdigi.unicamp.br>

A segunda etapa consistiu em consultar os periódicos da área de educação listados a seguir:

- *Revista Educação e Pesquisa* — uma publicação quadrimestral da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo que atua desde 1975 com publicações de artigos inéditos nessa área.

- *Revista Brasileira de Informática na Educação* — uma publicação mantida pela Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE) da SBC, criada em 1997 para a divulgação de trabalhos acadêmicos e científicos da área da Informática na Educação.

- *A Revista Contemporânea de Educação* — uma publicação semestral do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, cuja intenção é fomentar debates sobre Conjuntura Educacional e divulgar pesquisas realizadas no Brasil e no exterior.

- *Educação & Sociedade* — da UNICAMP. A criação dessa revista resultou na criação do CEDES, O Centro de Estudos Educação e Sociedade, uma organização não-governamental sem fins lucrativos, que atua junto a ANPEd, Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação, ANDE, Associação Nacional de Educação, e o CEDEC, Centro de Estudos da Educação Contemporânea, na organização da CEB, Conferência Brasileira de Educação. Revista Educação & Sociedade, e atualmente edita também os Cadernos CEDES. O volume 29, número 104, edição especial de 2008, é intitulado O uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação na formação de professores.

- *Educação, Formação & Tecnologias* — é uma publicação portuguesa, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, que divulga investigações das práticas votadas às tecnologias da informação, comunicação na educação, formação docente.

- *EDUTEC, Revista de Educação e Tecnologia* — é uma publicação semestral do Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas, que divulga conhecimentos técnico, científico e cultural alinhados ao seu perfil.

- *Revista Eletrônica de Educação e Tecnologia do SENAI-SP* — é trimestral e destina-se à publicação de trabalhos inéditos nas diversas atuações do SENAI, entre elas, a educação.

A seguir, no Capítulo 2 – tratamos os vários aspectos das tecnologias digitais de informação e comunicação na educação, sua importância nos dias atuais, o histórico dos principais projetos nacionais relacionados a este tema e como as TDIC são tratadas na formação/atuação docente brasileira.

CAPÍTULO 2 – TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: EXPERIÊNCIAS, PROGRAMAS E ESTUDOS

> Vivemos formas diferentes de comunicação, que expressam múltiplas situações pessoais, interpessoais, grupais e sociais de conhecer, sentir e viver, que são dinâmicas, que vão evoluindo, modificando-se, modificando-nos e modificando os outros.
> (MORAN, 1998).

Neste capítulo são apresentados os resultados do mapeamento bibliográfico organizado pelos conceitos-categorias que foram selecionados (formação continuada, tecnologias da informação e comunicação e parceria dialógica), levando em consideração, os principais trabalhos relacionados ao tema da presente investigação. Incorpora o levantamento das teorias que embasam a pesquisa, alicerçadas nos conceitos de formação contextualizada, aprendizagem colaborativa, interação tecnológica e parceria.

A seguir apresentamos o levantamento dado as referências a partir dos conceitos-categorias: formação continuada; tecnologia digital de informação e comunicação na educação; formação dialógica e marco teórico utilizados para fundamentação e diálogo com os dados coletados.

2.1 Formação Continuada

Há muito que a formação inicial do professor tem suscitado discussões acirradas no meio acadêmico, pela complexidade e dificuldades que lhe vêm esboçando contornos quase utópicos, como mencionam Pierson et al. (2008).

O consenso entre acadêmicos e pesquisadores da área de ensino (CUNHA, 2005; ALMEIDA, 2006; SANTOS, 2007; ABRANCHES, 2003; ARAGÃO, 2004), é de que a formação inicial disponível, não contribui eficazmente para o desenvolvimento de docentes de sucesso em um mundo que, a cada dia, apresenta-se mais exigente sob todos os aspectos.

A formação inicial de professores vem enfrentando inúmeros desafios com as rápidas mudanças culturais ocasionadas pela evolução tecnológica, nos quais o professor se vê confuso em relação às teorias e orientações a seguir. Sendo assim, enquanto construtora de saberes sob uma perspectiva crítica, social, reflexiva e historicamente contextualizada, a formação inicial deveria ser articulada junto à formação continuada e a pós-graduação.

A formação inicial e a formação continuada caracterizam distintamente momentos do desenvolvimento profissional, mas, ao mesmo tempo, constituem um mesmo percurso de formação. Os estudos educacionais têm apontado, pelo menos em termos da reflexão teórica e do posicionamento ideológico, a necessária articulação entre esses diferentes momentos do desenvolvimento profissional docente (FERREIRA, 2008).

A revisão bibliográfica deste trabalho permitiu aferir que um passo de primeira importância é compreender a educação como uma atividade permanente. Partindo dessa premissa o vocábulo continuada, dá nome a esse modelo de educação que pretende se prolongar pela vida do docente. Trata-se de um aperfeiçoamento constante das competências profissionais, das metodologias de ensino e, principalmente, da reflexão e da atualização do conteúdo a ser ministrado (SANTOS, 2007).

Ferreira (2008, p. 31) menciona que a questão da formação continuada nos remete a ideia de trabalho como parte integrante da vida humana. Em tempos atrás, a formação anterior ao desempenho de um profissional bastava para que ele se introduzisse no mercado de trabalho, mas hoje, no ensino como em muitas outras áreas, “tem-se valorizado a permanente formação dos trabalhadores como condição de enfrentamento adequado aos problemas cotidianos dos ambientes de trabalho, que se alteram num ritmo muito mais rápido do que antes”.

Para Kenski (2003), o profissional que se empenha no aperfeiçoamento de suas competências profissionais e metodologias de ensino, de modo a refletir e a atualizar o conteúdo ministrado, deve manter-se em constante

aprendizado. Esse aperfeiçoamento reflexivo se faz necessário, sobretudo porque a sociedade vem exigindo, cada vez mais e em qualquer profissão, um estudo e um pensar contínuo, uma constante discussão e experimentação, que permita ponderar sobre a atividade em que se atua. “É preciso continuar aprendendo sempre”, como afirma Rett (2008, p. 66).

A atualização exige movimento contínuo nos dias atuais, em que as informações necessárias à formação evoluem e se transformam a cada instante. Hoje em dia não é mais possível, ao profissional do ensino, manter-se estático em um determinado conhecimento, pois a escola dos nossos dias não é concebida como um espaço de mera transmissão de saberes, mas sim, um local onde se produz saberes, conhecimentos e verdades (FERREIRA, 2004). Para esse autor, isso ocorre porque a instituição de ensino se compõe de diversos sujeitos que se relacionam entre si, e é dessa relação que nascem as verdades, os conhecimentos e a cultura, revelando um cotidiano escolar complexo e rico de possibilidades.

Na constatação de que a formação docente é um continuum está embutida a percepção do seu caráter de autoformação, através do qual os saberes são reelaborados conforme a experiência prática de cada docente, afirma Meyer (2003). Vale lembrar que a experiência em si é algo que modifica, sendo assim, quem experimenta está sujeito a transformações.

O termo educar inclui a compreensão de si, do mundo e da sociedade em que se vive. Há, nesse conceito, um processo de desvendamento e integração de níveis mais complexos da realidade, no qual se aprende a “encontrar significado para o que está solto, disperso, integrando as dimensões externas e internas, passado e presente, o individual e o social” (MORAN, 1998, p. 155). Sob essa ótica, educar consiste em aprender a desaprender, deixando para trás o que não tem mais serventia, que não contribui mais com a nossa evolução.

Aquilo que se apreendeu no início da formação, se confronta com o depreendido na prática diária por meio da vivência cotidiana no ambiente

escolar. Tal confronto resulta em um processo coletivo de troca de experiências e práticas, responsável por impulsionar a construção dos saberes, que, por sua vez, refletem na prática docente, bem como na elaboração, efetivação e avaliação das propostas pedagógicas (MEYER, 2003).

Em seu estudo, Porto Alegre (2005) percebeu que a problemática da prática docente não consiste tanto em como ensinar ou o que ensinar, mas sim em como mobilizar os professores, pois a mudança profissional encontra-se escondida sob a condição de mudança pessoal, que envolve profundamente a personalidade do educador.

Andrade (2007, p. 54) acredita que existem, hoje, inúmeras iniciativas e políticas públicas voltadas à formação continuada de professores, mas o que se observa, também, é que existem divergências entre propostas de formação continuada e outras voltadas para a titulação. É importante fazer uso de recursos como a experiência enquanto formadora da personalidade; é preciso considerar a centralidade dos processos de autoformação. “Ao invés de descontinuar formação e atuação profissional (fazendo a primeira depender da segunda, ou vice-versa), propõe-se a busca de novas metodologias e práticas que aproximem (e até façam coincidir) situação de trabalho e de formação”.

A educação continuada propicia uma conversação interna do profissional com ele mesmo, de modo a resolver conflitos pessoais e a buscar soluções para os sentimentos que se avolumam causando interferência negativa na prática diária. Também extrai da experiência do ofício, os saberes necessários à prática. Saberes esses que se somam às teorias ministradas inicialmente na Universidade (MORAN, 1998).

Aragão (2004) observa que os cursos de formação inicial tendem a operar conhecimentos teóricos, sem dar maior importância à provocação da autorreflexão, mesmo que esta seja de grande importância para o professor que se coloca a frente do aluno para ensiná-lo, avaliá-lo e conduzi-lo em seu processo de libertação e de reflexão sobre seu mundo, sua vida e suas atitudes perante os outros.

Vale ressaltar aqui o compromisso da educação com os aspectos humanos e sociais dos educadores e educandos, o que exige do professor uma constante reflexão de sua prática pedagógica, que o conduza ao questionamento de seus conhecimentos e à busca de respostas por meio de suas próprias atividades. E conhecimentos novos parece ser um bom caminho para uma boa formação, quando se pretende responder às necessidades de desenvolvimento da sociedade (PORTO ALEGRE, 2005).

A formação inicial coloca em evidência a necessidade do modelo contínuo, que completa, com saberes advindos da experiência, àqueles que a Universidade proporcionou na formação profissional do docente. Teoria e prática são as fontes de conhecimento independentes, legítimas, complementares. E, juntas, não se limitam a profissionalização, mas avançam ao processo de fortalecimento da cidadania pelo qual o professor passa para criar condições de formar novos cidadãos e para buscar novas metodologias que garantam a qualidade e a atualidade do seu trabalho (PORTO ALEGRE, 2005; FERREIRA, 2004; DOTTA, 2009).

Os recursos adquiridos pela formação do profissional do ensino no decorrer da sua vida docente, prima pela experiência e responde pela formação da personalidade da pessoa que se prepara para o ofício.

A formação continuada, como a inicial, está, hoje, amparada pela legislação brasileira afirma Cury (2004). Trata-se de um direito de âmbito nacional, que deve ser articulado em todas as instituições e por todos os profissionais de ensino deste País, com vistas para a qualidade social que se aplica a esse setor.

O principal fator de distinção entre as duas modalidades de formação do educador não se encontra no conjunto de leis que as regem, mas sim no nível de experiências e na qualidade de saberes daquele a quem a formação se dirige (ARAGÃO, 2004). Por isso, é importante que os cursos de educação continuada mantenham suas diretrizes muito claras.

Um programa de educação continuada tende a obter êxito quando possui objetivos e metodologia claros e compatíveis com os anseios da comunidade escolar à qual pertence o profissional em formação. Porém, ele deve servir para transformar o modo pelo qual o professor compreende e lida com os fenômenos educativos, bem como a atitude do educador frente a esses fenômenos e ao seu compromisso de educar. Portanto, programas de aplicação desse modelo de formação devem considerar os processos pelos quais os docentes "se apropriam e constroem seus conhecimentos, suas características pessoais e suas experiências de vida profissional" (CUNHA, 2005 p.1)

Hoje em dia, cada vez mais se torna evidente o fato de que, tanto na formação inicial como na continuada, é necessário incluir uma profunda e ampla reflexão a respeito da tecnologia informática na escola. Os professores que exploram livremente as TDIC, conforme Porto Alegre (2005) selecionam as informações que vão utilizar em seu trabalho, mas há aqueles que ainda resistem à utilização dessas tecnologias na prática docente, e estes devem ser incentivados e estimulados a esse novo aprendizado. Não basta disponibilizar as ferramentas para que o professor se sinta atraído pelas tecnologias de ensino, menciona a autora. É necessário que a instituição se comprometa seriamente com a formação dos professores mediante programa pré-estabelecido, que determine, previamente, o tipo de trabalho a ser realizado, bem como os objetivos a serem alcançados.

Os diversos autores pesquisados nesta breve revisão bibliográfica acreditam ser possível estabelecer um modelo de formação continuada que permita a aplicação da informática na prática pedagógica, mas alguns estudos mostram que há certa dificuldade na efetivação dessa formação. Citamos aqui, a exemplo disso, observações conclusivas de dois destes trabalhos que representam a problemática geral:

1º No estudo de Abranches (2003), por exemplo, os Núcleos de Tecnologia Educacional do Nordeste, por falta de um plano comum, mostraram-se desorganizados no programa de formação continuada,

apresentando buscas individuais de caminhos a seguir, o que resultou em “vacilações” e, até mesmo, “retrocessos”. As tentativas de reorganização do programa foram apresentadas de forma isolada e pontual.

2º Em seu trabalho, Porto Alegre (2005) mostrou a dificuldade do Ensino Superior do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, em alcançar os objetivos de mudança propostos. Neste caso, o autor atribuiu à estrutura vigente de trabalho como fator impeditivo para as relações que se estabelecem em torno das tecnologias utilizadas.

Com isso, três questões importantes se evidenciam: (1) a falta de um plano comum; (2) a falta de uma ação conjunta; (3) a qualidade das relações interpessoais.

Abranches (2003) constatou que a desorganização, em casos como esse, pode ser explicada pela falta de integração entre as ações desenvolvidas, ocasionadas, principalmente pela ausência de um projeto político pedagógico. A evolução e ampliação das formas de colaboração entre os agentes envolvidos no processo do ensino podem ser favoráveis na organização da prática docente, pois os fatores organizacionais dependem da colaboração coletiva e carecem da participação de todos no planejamento de desenvolvimento profissional.

Além disso, o projeto político pedagógico não se resume na organização da prática profissional, mas comporta também os elementos que a norteiam, por isso deve servir de espaço para reelaborar a prática, considerando as questões sociais, os valores éticos e a essência do professor.

2.2 Tecnologia Digital de Informação e Comunicação na Educação

Em relação à bibliografia sobre as TDIC na escola nada mais é do que a tecnologia instalada na instituição de ensino como, por exemplo, computadores, periféricos: scanner, impressora, Cd-rom etc. e a Internet. Com

esses equipamentos, é possível realizar diversas ações e incluir o mecânico e repetitivo à atividade intelectual do homem no computador, liberando a mente para o exercício do pensar, que é uma prática inerente ao ser humano (FERREIRA, 2004).

À atividade intelectual caberia apenas auxiliar ou reforçar o aprendizado, que por meio de uma tecnologia intelectual possibilita a exteriorização, a objetivação e a virtualização de uma aprendizagem; a atividade mental se reorganiza e cria condições para modificar a função cognitiva. Podemos observar como exemplo, as relações entre a escrita — que consiste em uma tecnologia intelectual — e a memória — que configura uma função cognitiva (LÉVY, 1996, p. 38). Entendemos, com isso, que a tecnologia intelectual envolve o raciocínio e, quando aplicada à educação, seria inadequado tratá-la como um simples fazer mecânico (ABRANCHES, 2003, p. 107).

Para Silva (2005, p. 29), a escola precisa compreender esse instrumento facilitador do desenvolvimento da inteligência e do pensamento crítico, como uma forma livre e criadora de aprender. Os docentes precisam se apropriar das novas tecnologias, preparando-se para ajudar os estudantes a participarem das transformações sociais, com vistas para uma vida de desenvolvimento autossustentável, “fundada no uso ético dos avanços” como afirmam Almeida & Fonseca Jr. (2000b, p.5).

O aprendizado eletrônico é um fenômeno multidimensional e suas várias dimensões encontram-se conectadas entre si. A evolução das tecnologias conduz a liberdade de escolha e a diversidade de práticas que, por sua vez, nos levam a múltiplas opções que se abrem à diversidade (FILATRO, 2008, 28). A tecnologia informática na educação conta, por exemplo, com a força da informação audiovisual, uma linguagem que capta o sentido da informação retida pela nossa visão em meio ao caos, e organiza os dados captados, bem como as múltiplas sensações que nos assaltam entre outras tantas que passam despercebidas pelo nosso consciente, pois o olho, por não conseguir registrar toda a informação, tende a focalizar apenas o essencial,

esclarece Moran (1998). Segundo este autor, para acompanharmos uma história, nossa vista retém alguns aspectos análogos nas figuras que se destacam, mas deixa de lado uma enormidade de informação. A linguagem audiovisual tem o poder de nos dizer muito mais do que captamos. A percepção sonora e visual se conduz por mais caminhos do que os percebidos conscientemente, e nos alcança de modo simultâneo, uníssono, “e encontra dentro de nós uma repercussão em imagens básicas, centrais, simbólicas, arquetípicas, com as quais nos identificamos ou que se relacionam conosco de alguma forma”.

Muitos são os recursos da informática que podem oferecer melhorias ao ensino no sentido de alterar currículos e métodos, mas, paradoxalmente, é também a que mais tem sofrido resistência pelos profissionais da área (SANTOS, 2007, p. 106).

Como vimos no capítulo anterior, no final do século XX houve um reconhecimento do apoio que a informática fornece às diversas áreas do conhecimento, bem como dispõe de ferramentas que permitem ao educador programar o conteúdo a ser ministrado com o auxílio do computador. A inserção dessa tecnologia na escola é praticamente nova, no entanto, hoje ela está intimamente ligada à vida das crianças e dos jovens, e não pode ficar distante da vida escolar. Além disso, trata-se de uma linguagem comum ao educando, o que facilita o desenvolvimento do pensamento lógico abstrato em atividades concretas e criativas.

Há um consenso entre os responsáveis pela educação deste país, de que o processo de informatização da sociedade é um fato que vem exigindo a aplicação da tecnologia informática em sala de aula. Se os educadores não derem atenção para esse fato, corre-se o risco de a escola deixar de ser compreendida pelas novas gerações e, por conseguinte, perder a sua função de promover o conhecimento (FERREIRA, 2004).

Os organismos reguladores do ensino brasileiro já se deram conta de que a escola precisa munir-se de equipamentos e disponibilizá-los aos agentes

envolvidos no ensino. Mas isso deve ocorrer de forma orientada, permitindo-lhes uma leitura adequada da realidade de modo a conscientizarem-se das carências e dos recursos que a escola dispõe. Para Porto Alegre (2005), é assim que a escola realmente irá apoderar-se “do futuro idealizado”, e solucionar os problemas que vem apresentando a respeito da introdução das novas tecnologias. Torna-se, então, necessário — assevera a autora — estimular o educador a envolver-se no trabalho que tem como matriz as TDIC, de modo a aproximá-lo do computador, da internet e dos recursos multimídia. É o envolvimento do docente que lhe possibilitará a percepção das vantagens e a necessidade da utilização desses meios. O aprendizado do manuseio dessas tecnologias pode, por exemplo, trazer a independência do educador em relação a outros setores do ensino, e esse é, sem dúvida, um fator de sedução.

Quanto mais se intensificam as experiências bem sucedidas de uso e exploração da tecnologia informática na escola, quanto mais intensa é a dinâmica do diálogo, mais o educador adquire autoconfiança, e mais rápida é a superação de seus medos. Mas a resistência de muitos professores em se envolver no diálogo pode inibir tal superação (FERREIRA, 2004).

Para Filatro (2008), a tecnologia de educação compreende conteúdos educacionais que se convertem em um processo mais amplo de ensino/aprendizagem, tendo por base a interação das pessoas com o ambiente do ensino e na ação delas sobre o aparato tecnológico. Para Porto Alegre (2005), a inserção da informática na escola configura uma inovação na medida em que deposita o aparato tecnológico sob a responsabilidade do professor, para servir-lhe de instrumento auxiliar da atividade docente. Tal inovação, afirma a autora, parte de um projeto educativo que envolva toda a comunidade educativa.

A introdução, de fato, das TDIC nas escolas brasileiras depende desse envolvimento. As dificuldades do educador em incorporar conceitos e métodos da tecnologia informática nas diversas disciplinas do currículo convencional, podem ser minimizadas por meio de formulação de ações planejadas condizentes com a realidade escolar em que o docente trabalha.

A formação continuada promove transformações e oportunidades que modificam as relações de alunos e professores com o saber, e modifica o papel do professor. Nesse novo papel, inclui-se a condição de um profissional em constante aprimoramento, que faça uso das novas tecnologias digitais e que tem como função construir e manter vínculos com seus pares e alunos, promovendo espaços interativos, e que considere a construção de novos significados/sentidos para si, para seus colegas (professores) e para os alunos (SILVA, 2009).

Para Abranches (2003), a compreensão de uma nova realidade não "se esgota na possibilidade e mesmo na necessidade de utilização da tecnologia na educação. Ela indica uma abrangência maior que vai determinar o ritmo das mudanças e até a instauração de uma nova dinâmica na prática pedagógica".

Conforme Pieruccini (2004), o papel do acadêmico não se resume em atender e mediar os processos informacionais, o professor tem que assumir a figura de "infoeducador", aquele que, por exemplo, acolhe o aluno na sua pesquisa e que, com ele, pesquisa.

É reconhecido pelos estudos que o professor se imbui de novos comportamentos e cria novas formas de interação e participação cultural. Cresce a busca por novos conhecimentos, pois é esse o grande desafio da educação contemporânea. A comunicação torna-se o elemento central do ensino/aprendizagem, relevando, em uma dinâmica contínua, que ressalta ainda mais a importância do uso da tecnologia na educação (ABRANCHES, 2003).

O aprendizado docente tende a ser integrado no conteúdo ministrado ao aluno, levando-o a uma mesma dinâmica de apropriação das informações, dos dispositivos e dos processos de construção do conhecimento. Em sua pesquisa, Bezerra (2009) verificou algumas estratégias planejadas pelos professores que participaram de programa de formação continuada com vistas para a introdução das TDIC na escola, que resultaram em favor da aprendizagem dos seus alunos, quais sejam: o desenvolvimento de projetos de

trabalho que garantam a flexibilidade do currículo escolar; a realização de sondagens, entendidas como avaliações diagnósticas, contínuas e formativas, que orientam as intervenções e redirecionam o trabalho pedagógico; o incentivo à participação dos pais no processo educativo, mediante o esclarecimento dos objetivos pretendidos em cada atividade proposta; o desenvolvimento de acordos de trabalhos entre professores, pais e alunos; a apresentação do roteiro de atividades do dia, como um instrumento de orientação das tarefas previstas e de organização do tempo.

Para o aluno, o uso adequado do computador desenvolve a capacidade crítica que, como afirma Pieruccini (2004, p. 186), é a "condição essencial à seleção da produção existente e ferramenta para a participação no universo cultural contemporâneo" As tecnologias digitais aplicadas à educação contribuem para o desenvolvimento de inúmeras competências. Dentre elas, podemos destacar: comparar os mesmos conteúdos em diferentes linguagens; comparar diferentes versões de uma mesma obra; desenvolver a capacidade de argumentação e de defesa de opiniões; desenvolver interesse por outros circuitos culturais de informação e leitura; e interessar-se em conhecer outros repertórios pedagógicos. O estímulo ao olhar crítico é de extrema importância não apenas enquanto na utilização da tecnologia informática, mas também no momento de sua implantação no âmbito escolar.

Abranches (2003) acredita que cada passo da inserção da tecnologia informática no processo educativo deve submeter-se ao crivo da razão. É preciso discutir e planejar, de modo a facilitar o discernimento a respeito de sua melhor aplicação, pois não se trata de uma atividade a mais para ser incorporada ao fazer docente, é algo que se introduz no modo de ser do professor. A atitude crítica frente às tecnologias reverte-se, então, na garantia do seu uso, na característica do trabalho em si e na qualidade da educação.

2.3 Formação Dialógica

Outros estudos sobre tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) reforçam a ideia de que elas são ferramentas mediadoras nos processos de ensino e aprendizagem que não se caracterizam como individuais, mas como coletivas, como afirma Porto Alegre (2005). A implementação das TDIC deve contar com o envolvimento de todos: professores, técnicos administrativos, alunos e também a comunidade local. Toma relevo, então, o diálogo entre os envolvidos. Por esta razão, a ação educativa consiste em educar com intenção de humanizar os indivíduos sujeitos à educação. Isto inclui a interação, a colaboração e a cooperação do educando, por meio de uma relação feita de diálogos entre os envolvidos no ensino/aprendizagem, que são o educador e o educando Canales (2007).

O diálogo, conforme Freire (1987) é um instrumento poderoso no encontro social entre os indivíduos, pois permite a construção de novas realidades. É por meio do diálogo que as ideias vão se lapidando e clareando, fornecendo segurança ao indivíduo que discute e questiona, e coragem para que expressem a sua opinião. Não é sem razão que os conteúdos educacionais, baseados na tecnologia de educação, são componentes de um processo mais amplo de ensino/aprendizagem e se fundamentam na interação das pessoas com o ambiente do ensino e na ação delas sobre o aparato tecnológico (FILATRO, 2008). A tecnologia informática, quando integrada a um ambiente favorecedor de aprendizagem, propicia a ação colaborativa, permitindo vários tipos de parceria, por exemplo, professor e estudante, estudante e outro estudante, professor com o colega acadêmico, ou entre outros profissionais da área. A interação entre os sujeitos favorece a construção de novos conhecimentos (FERREIRA, 2004).

Ao expressar opiniões individuais, questionar e comentar opiniões alheias processa-se o entendimento sobre si próprio e o coletivo. O diálogo não trata apenas de uma troca de opinião, mas da troca, do questionamento e da revisão de ideias que conduzam a um novo entendimento, uma mudança ou transformação daquilo que já se conhecia. E melhorar ou superar o que se

conhece, é o objetivo principal da construção do conhecimento, (DOTTA, 2009). O termo diálogo tem duas significações, ação e reflexão, e o educador pondera a forma solidária de ambas as dimensões, isto é, a ação e a reflexão devem ser parelhas, uma não pode de destacar mais do que a outra, pois corre-se o risco de não resultar em diálogo enquanto fenômeno que nutre o homem de palavras verdadeiras. “O diálogo é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu”, declara Freire (1987).

Conforme Dotta (2009), “o conceito de dialogismo forma-se a partir da noção de vozes que se enfrentam em um mesmo enunciado e que representam os diferentes elementos históricos, sociais e lingüísticos que atravessam a enunciação”.

Trata-se de uma atividade pedagógica por excelência, porém, que tem início antes da ação pedagógica, propriamente dita. Almeida (2008) conclui com isso que, “o diálogo consiste numa relação horizontal e não vertical entre as pessoas implicadas e entre as pessoas em relação”. A relação humana, “homem/mulher/mundo são indissociáveis”. As pessoas se educam juntas, “em solidariedade e diálogo, na transformação e modificação do mundo dado. O saber de todos deve ser valorizado.”

O conhecimento, conforme Dotta (2009, p. 27), “é coconstruído por professores e alunos em atividades realizadas em parceria, por meio do debate e do discurso dialógico”, que também permite o refinamento e o esclarecimento das ideias.

“Para o educador-educando, dialógico, problematizador, o conteúdo programático da educação não é uma doação ou uma imposição, um conjunto de informes a ser depositado nos educandos” diz Freire (1987), “mas a revolução organizada, sistematizada e acrescentada ao povo, daqueles elementos que este lhe entregou de forma desestruturada.”

Dotta (2009) acredita que é importante encorajar os educandos a expressarem suas opiniões individuais, bem como a comentar e questionar as opiniões alheias. Esse processo pode contribuir para o entendimento individual e coletivo. “Para isso, é necessário considerar que o discurso deve envolver mais que uma simples troca de opiniões, mas que essa troca, questionamento e revisão de ideias levarão a um novo entendimento, a uma transformação, daquilo que se conhecia previamente”

A educação autêntica, repitamos, não se faz de “A” para “B” ou de “A” sobre “B”, mas de “A” com “B”, mediatizados pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, de dúvidas, de esperanças ou desesperanças que implicitam temas significativos, à base dos quais se constituirá o conteúdo programático da educação (FREIRE, 1987)

Lembrando do postulado de Gramsci (1982, p. 133) de que a participação realmente ativa do aluno na escola “só pode existir se a escola for ligada à vida”, concordamos com Canales (2007, p. 104) ao afirmar que a ação educativa “se configura como valor em si, o valor de educar, como valor de humanização e como ato intencionado entre seres humanos, em uma relação dialógica de disposição e organização, preparada pelas gerações presentes e posta à disposição das novas gerações”. Espera-se, com isso, “estas últimas coconstruam seus próprios espaços de realidade”.

Na formação dialógica os papéis de mestre e aprendiz se misturam, ora se fundindo em um, ora se alterando entre os participantes da ação educativa. É que o diálogo traz consigo as experiências, vivências, posições políticas, ideologias, contextos sociais de cada um dos envolvidos, promovendo uma ação simultânea de aprender e ensinar.

Todo ensino de conteúdos demanda de quem se acha na posição de aprendiz que, a partir de certo momento, vá assumindo a autoria também do conhecimento do objeto. O professor autoritário, que recusa escutar os alunos, se fecha a esta aventura criadora. Nega a si mesmo a participação neste

momento de boniteza singular: o da afirmação do educando como sujeito de conhecimento (FREIRE, 1996, p. 140).

O diálogo requer o reconhecimento de dois ou mais falantes e dois ou mais ouvintes. Ao contrário, não é diálogo, é discurso autoritário que exige uma passividade mansa do ouvinte, e o educando, por sua definição, ou aprendiz, para usar um substantivo ativo, não pode ser passivo se está construindo seu conhecimento. “É neste sentido que se pode afirmar ser tão errado separar prática de teoria, pensamento de ação, linguagem de ideologia, quanto separar ensino de conteúdos de chamamento ao educando para que se vá fazendo sujeito do processo de aprendê-los” (FREIRE, 1996, p.78). Neste capítulo consideramos como tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) as tecnologias e métodos para comunicar surgidas no contexto da terceira revolução industrial, desenvolvidas gradativamente desde a segunda metade da década de 1970 e, principalmente, nos anos 1990. A imensa maioria delas se caracteriza pela agilidade, rapidez e diversidade de conteúdos da comunicação e da comunicação em redes (mediada ou não por computadores) para a captação, transmissão e distribuição das informações (texto, imagem estática, vídeo e som).

As transformações sociais e culturais produzidas pela globalização e as tecnologias digitais têm causado transformações na experiência social cotidiana. A expansão dos meios de comunicação e de informação tem colaborado para a constituição de um espaço nacional unificado entre os diversos grupos sociais. Pessoas de diferentes classes socioeconômicas observam os mesmos programas de TV, acessam as mesmas informações pela web e redes sociais, e em que pesem suas distâncias, participam de um imaginário comum que afetam as formas de comunicação política. Isto é, a presença das novas tecnologias como Internet, TV e telefonia móvel têm criado oportunidades novas de trocas nas relações de trabalho, na perda da centralidade do Estado como referência de bem-estar de sua população e do desgaste dos processos culturais de identificação e adesão aos valores nacionais (PICONEZ, 2006).

As tecnologias digitais contribuem com as demandas e expectativas de horizontalidade e igualdade, Isto é, de democratização em todas as relações sociais. Entretanto, trata-se de um processo complexo onde por um lado existe uma enorme desigualdade econômica e se vive em sociedades de grande segregação social e em especial onde pobres e ricos não se tocam, não interagem. Por outro, os discursos políticos insistem na igualdade. A universalização da educação e a recepção também universal dos meios de comunicação de massa construíram “simbolicamente” um mesmo universo, o que leva a considerar-se igual, a conceber as mesmas expectativas e a projetar um horizonte de igualdade (TEDESCO, 2004).

Se olharmos a educação deste panorama é possível compreender a reivindicação dos jovens que vivem agudos processos de frustração ao sentir que não tem aquilo que lhes foi prometido e que consideram justo possuir. Como conseqüência desta reflexão, parece possível propor a mesma educação para todos como a nova meta que deve orientar os novos esforços de formação docente para avançar numa educação de crescente qualidade em conformidade com as exigências do mundo globalizado, ao mesmo tempo em que respeitam e compreendem a diversidade e pluralidade. Portanto, as tecnologias digitais não podem ser descartadas daqueles que estão comprometidos com o bom funcionamento das escolas.

Se, para alguns, as consequências da evolução acelerada das tecnologias podem parecer uma situação caótica para o ser humano (SILVA b, 2005), a educação tende a representar a humanização desse quadro, pois é a ela que cabe indagar pela situação do homem nesse contexto. A modernidade se caracteriza pelo fenômeno da técnica. As ferramentas da tecnologia intelectual são criadas pela nossa cultura, são produtos da nossa época, da nossa geração e, por sua vez, modificam as relações que mantemos uns com os outros, gerando uma nova natureza humana, um novo comportamento (BRAGA, 2004; SILVA b, 2005).

Quase sempre uma tecnologia voltada para o intelecto, externa, cria metas e virtualiza uma atividade mental, reorganizando e modificando a função cognitiva (LÉVY, 1996). Definitivamente, a modernidade tecnológica não trata de um fazer mecânico, é algo que envolve o raciocínio e pode influenciar no desenvolvimento da inteligência crítica e criativa, proporcionando, ao indivíduo, maior liberdade de ação perante suas experiências de vida e a sociedade de que faz parte (ABRANCHES, 2003; SILVA a, 2005).

As ações de aquisição e de busca da informação por meio das tecnologias modernas, bem como o conhecimento delas advindo, introduzem elementos inéditos aos meios de informação e de educação, e nos obrigam a refletir sobre essas mudanças e rupturas (PIERUCCINI, 2004). Da mesma forma, instigando-nos ao questionamento sobre os modelos de pensamentos que adotamos e sobre a aprendizagem a que nos submetemos. Esse processo de transformação não é um mero fato, trata-se de um efeito e é, sem dúvida, uma questão política. Uma questão que nos adverte para a necessidade de apropriação desta tecnologia por parte do ensino, abrangendo tanto educadores e educandos, como toda a comunidade escolar em geral (BRAGA, 2004).

Sendo assim, é importante que a filosofia e a teoria adotadas pelo ensino, e tudo o mais que pode envolver o meio acadêmico, sejam voltadas à obtenção de uma compreensão aprofundada da natureza desse novo contexto. A ausência de reflexão, nesse sentido, pode vir a repercutir negativamente no próprio ambiente educacional, trazendo prejuízos para a formação humana dos alunos e para a inevitável transformação da sociedade. Haja vista que a insuficiência e a problemática percebida hoje no setor de ensino deste País é fruto da nossa história e do pensamento educacional predominante até então (BIANCHINI, 2003).

E na Educação Brasileira? Como surgiram as tecnologias digitais de informação e de comunicação? Quais foram as principais iniciativas até os dias atuais? No próximo tópico faremos uma descrição dos principais projetos, sua origem, as conquistas e desafios inerentes a história destes projetos.

2.4 As TDIC e a Educação Brasileira

O reconhecimento dos esforços do passado reveste-se de grande importância para o presente trabalho. A tecnologia educacional foi introduzida no Brasil em um período crítico, no qual a sociedade era governada por meio de uma ditadura militar e o ensino, não só deste, como em outros países[14], tinha uma visão conhecida como tecnicista, cujas raízes vieram do modelo taylorista de administração e se apoia nos princípios behavioristas de análise do comportamento, defendidos por teóricos como Skinner (BRAGA, 2004). Trata-se de um conceito que privilegia a tecnologia em detrimento do professor.

A democratização política dos anos de 1980 permitiu transformações sociais e mobilização dos profissionais de diversos setores, em especial, do setor de Educação. Algumas teorias educacionais emergiram do exílio, outras surgiram procurando focalizar o homem no contexto social em transformação. Por outro lado, surgiu, ainda, certa resistência dos setores de informática brasileiros, resultando em políticas públicas protecionistas no intuito de buscar autonomia enquanto se processava a informatização no País.[15] Nesse momento, nasceram as ações e os projetos educacionais pioneiros da história da informática educativa brasileira.

De início, a informatização escolar consistia na instalação de computadores que eram vistos como um simples recurso escolar a somar-se aos mais convencionais, e serviriam de instrumento para o docente. A lentidão da sua introdução nas instituições de ensino brasileiras não haveria de configurar uma preocupação, pois tal fato reforçava a condição de um país de terceiro mundo. Os efeitos da informática na sociedade soavam, ainda, confusos. Podemos observar que a informatização nas instituições de ensino resumia-se a aquisição de equipamentos-símbolos da modernidade, como

---

[14] Dois fatos importantes ilustram esse momento: os acordos MEC/USAID (Ministério da Educação e Cultura/United States Agency International for Development), por meio das reformas no ensino superior (Lei 5.692/71); e a perseguição política ao educador e teórico Paulo Freire, que o levou a buscar asilo na Embaixada da Bolívia, em 1964 (BRAGA, 2004; BIANCHINI, 2003, p. 22).

[15] Nesse período foram estabelecidos organismos como a CAPRE, Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico, e a SEI, Secretaria Especial de Informática (BRAGA, 2004).

troféus. Com o passar dos tempos, tais aparelhamentos foram sendo reconhecidos como verdadeiros portais — por onde flui a comunicação, de onde se abstrai a informação —, propiciadores de um melhor desempenho e de uma nova realidade escolar.

A informática educativa começou a aparecer nos anos de 1960. Mas só a partir da década de 1980, com a diminuição dos preços dos computadores e a invenção das interfaces amigáveis que levaram o equipamento ao usuário comum, é que se tornou possível a utilização sistemática desse benefício na educação. (ALMEIDA & FONSECA JR., 2000a). Hoje ela se faz presente nos diversos modos de ensino, no Brasil e em praticamente todos os países do mundo, sob a forma de desafio para os educadores. Não há como o educador ignorar esta realidade.

Antes vista como uma invenção, a informática foi, aos poucos, sendo entendida como uma inovação. E, mesmo que lenta a informatização nas instituições de ensino brasileiras, ela configurou um rompimento entre o velho e o novo, exigindo: a redefinição do papel do educador, do educando e dos demais envolvidos no sistema educacional; um repensar a filosofia, a metodologia de ensino e o currículo; e a formulação de políticas públicas adequadas. Trouxe, por fim, uma nova realidade social e, consequentemente, educacional, na qual precisávamos nos adaptar.

Como principais iniciativas, com abrangência nacional, no sentido de criar políticas públicas para a informatização, tivemos os projetos EDUCOM, PRONINFE e PROINFO. O mais recente é o Programa PROUCA – Um computador por aluno. Destacamos um breve panorama dos principais objetivos, características e metodologias de formação de professores adotadas nestes projetos. O Projeto EDUCOM (1984) – como uma cultura nacional de informática na educação pública teve início somente nos anos 80, a partir dos resultados de dois seminários nacionais (1981 e 1982) sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino-aprendizagem. O I Seminário Nacional de Informática na Educação, promovido pelo MEC/SEI/CNPq, em 1981, em Brasília – DF, na Universidade de Brasília

(UnB), onde foi divulgado o documento Subsídios para a implantação do programa de Informática na Educação, do MEC/SEI/CNPq. O II Seminário Nacional de Informática na Educação, promovido pelo MEC/SEI/CNPq, 1982, em Salvador - BA, na Universidade Federal da Bahia (UFBA) teve como tema "O impacto do Computador na Escola: subsídios para uma experiência piloto do uso do computador no processo educacional brasileiro."

Nesta situação, surgiu a ideia de implantar projetos-piloto em universidades, o que originou, em 1984, o Projeto EDUCOM, uma iniciativa conjunta do MEC, do CNPq, da FINEP e da Secretaria Especial de Informática da Presidência da República - SEI/PR, voltada à criação de núcleos interdisciplinares de pesquisa e formação de recursos humanos nas universidades públicas. Os seus principais objetivos eram: analisar a viabilidade de se informatizar o ensino público brasileiro, testar diferentes linguagens de computador, adaptar a informática aos valores nacionais e desenvolver experiências com os usos de diversos programas com os alunos. Deste modo, foram elaborados projetos pilotos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), do Rio de Janeiro (UFRJ), Pernambuco (UFPE), Minas Gerais (UFMG), além da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

No EDUCOM, cada um dos centros-piloto passou a se desenvolver independentemente, de acordo com o projeto submetido e a infraestrutura disponível na universidade. Entretanto podemos perceber alguns pontos em comum relevantes para nossa análise. O primeiro deles se refere ao desenvolvimento de softwares educacionais e de pesquisa sobre o impacto da informatização escolar. Outro aspecto importante foi a introdução de disciplinas sobre informática educacional e temas correlatos nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação destas universidades, criando uma cultura de pesquisa na área. Finalmente, os centros-piloto do EDUCOM passaram a promover cursos de formação de professores em informática educacional, contemplando um dos objetivos do projeto de "capacitar recursos humanos".

Segundo Tavares (2001), a partir de 1986 vários projetos passaram a se fundir com o EDUCOM. É o caso do Projeto FORMAR, desenvolvido pela Unicamp com a colaboração dos outros quatro centros-piloto, voltado exclusivamente para a formação de professores. O Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º grau, teve como objetivo capacitar professores (Projeto FORMAR) e a implantar infraestruturas de suporte nas Secretarias Estaduais de Educação (Centros de Informática Aplicada à Educação de 1º e 2º grau - CIED), Escolas Técnicas Federais (Centros de Informática na Educação Tecnológica - CIET) e Universidades (Centro de Informática na Educação Superior - CIES). Competia a cada Secretaria de Educação e a cada instituição de ensino técnico e/ou superior definir pedagogicamente sua proposta. Foram implantados em vários estados da Federação 17 CIEDs (1988-89), nos quais grupos interdisciplinares de educadores, técnicos e especialistas trabalhavam com programas computacionais de uso/aplicação de informática educativa. Esses centros atendiam a alunos e professores de 1o e 2o grau e à comunidade em geral e foram irradiadores e multiplicadores da telemática na rede pública de ensino.

Segundo Oliveira (1997), a capacitação visava não apenas instrumentalizá-los no domínio dos softwares e hardwares disponíveis, mas também qualificá-los para analisar criticamente a contribuição da informática no processo de ensino-aprendizagem e reestruturação de suas metodologias de ensino.

De acordo com Moraes (2003), a maioria dos centros-piloto utilizou como referencial pedagógico a teoria construtivista de Piaget, cujas premissas conceituais partem do sujeito como construtor das estruturas mentais que estão na base do processo de aprendizagem. Para a autora, a perspectiva construtivista privilegia a formação de estruturas cognitivas em vez de “ensino de conteúdo", sendo o professor mediador desta relação sujeito-experiência. Desse modo, foram muitas as expectativas em relação ao uso da informática na educação. No entanto, ainda segundo Moraes (2003), o lado da teoria que valoriza a moral autônoma esteve ausente dessas premissas metodológicas. Já Tavares (2001), acredita que os projetos de formação tiveram um caráter

empírico, baseando-se na experiência de seus organizadores, sem uma linha estrutural, um referencial teórico e mesmo uma discussão norteadora.

Ademais, pelo menos num primeiro momento, o alcance do pioneiro EDUCOM mostrou-se reduzido às escolas públicas que se informatizaram. Para Moraes (2003), com o sucateamento da educação, ciência e tecnologia, os Educoms não se ampliaram, muitos se desarticularam e os centros sobreviventes tornaram-se ilhas de excelência para as pesquisas das universidades envolvidas com a informática educacional, sem expandir, no entanto, os benefícios alcançados para o restante da sociedade. Analisando os problemas da política de informática educacional da época, a autora conclui que os resultados satisfatórios do EDUCOM, nos seus 11 anos de existência (1984-95), foram alcançados muito mais pelo empenho pessoal dos educadores, pesquisadores e alguns técnicos ministeriais sensíveis ao projeto, do que pela constância do fomento das agências financiadoras e do MEC (MORAES, 2003).

Mesmo assim, e apesar de dificuldades financeiras, o EDUCOM foi o marco principal do processo de geração de base científica e formulação da política nacional de informática educativa, inaugurando uma cultura de pesquisa na área e servindo de referência para programas desenvolvidos a partir de então.

E é com base nele que em 1989, o Governo Federal, por meio do Ministério da Educação, lança o Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE (1989) apoiado em políticas e dispositivos constitucionais relativos à educação, ciência e tecnologia, visava: promover o desenvolvimento da informática educativa e seu uso nos sistemas públicos de ensino da Educação Básica; fomentar o surgimento de infraestrutura de suporte nas escolas, apoiando a criação de centros, subcentros e laboratórios; capacitar contínua e permanentemente professores. O Programa previa crescimento gradual da competência tecnológica referenciada e controlada por objetivos educacionais, amparado num modelo de planejamento participativo que envolvia as comunidades interessadas. Propunha também a criação de uma estrutura de

núcleos distribuídos geograficamente pelo país, promovendo a capacitação em nível nacional e descentralizada por meio de pesquisa e formação de recursos humanos (MORAES, 1997).

Já em 1990, o PRONINFE foi incluído numa estratégia estatal mais ampla, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, chamada PLANIN (Plano Nacional de Informática e Automação). Segundo Moraes (1997), acreditava-se que a política de informática na educação deveria estar alinhada aos objetivos e diretrizes da política educacional da área de ciência e tecnologia. A inclusão das ações do PRONINFE, ainda segundo a autora, foi importante para a viabilização de uma estabilidade financeira mais consistente ao programa.

O PRONINFE apresentou como resultados no período de 1980 - 1995: a implantação de 44 centros de informática, a maioria interligada à Internet; a implantação de 400 subcentros, a maioria por iniciativas de governos estaduais e municipais, a partir do modelo de planejamento concebido, inicialmente, pelo Projeto EDUCOM/UFRGS (destes, 87 estão no Estado do Rio Grande do Sul); a instalação de 400 laboratórios de informática educativa em escolas públicas, financiados por governos estaduais e municipais e a preparação de mais de 10.000 profissionais para trabalhar em informática educativa no país, incluindo um número razoável de pesquisadores com cursos de mestrado e doutorado.

Este programa, apesar de dificuldades orçamentárias, contribuiu, em dez anos, para a formação de uma cultura nacional de informática educativa centrada na realidade da escola pública. Além disso, foi basicamente a partir dessas experiências que, em 1997, foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO).

Programa PROINFO (1997) foi criado em 27 de maio de 1996. O Decreto nº 1917 criou a Secretaria de Educação a Distância – SEED, como um órgão integrante do MEC, responsável pela definição e implantação da política de educação a distância. Na III Reunião Extraordinária do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação – CONSED, em setembro de 1996, foi

apresentada à proposta para implementação do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO, que seria monitorado pela SEED/MEC. O PROINFO foi criado pela Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997, com a intenção de formar 25 mil professores e atender a 6.5 milhões de estudantes, através da compra e distribuição de 100 mil computadores interligados à Internet no primeiro biênio (97/98). Visava iniciar o processo de universalização do uso de tecnologia de ponta no sistema público de ensino, buscando diminuir as diferenças de oportunidade de formação entre os alunos do sistema público de ensino e os da escola particular, cada vez mais informatizada (BRASIL, 2002, p.1).

Ao lado de outras ações — livro didático, parâmetros curriculares, TV Escola, educação a distância, valorização do magistério, descentralização de recursos para a escola e avaliação da qualidade educacional — o PROINFO pretendia apresentar-se como uma importante alternativa que contribua para a corroboração pedagógica (qualitativa) da educação de ensino fundamental e médio (Brasil, MEC, 1997).

O MEC através da Secretaria de Educação a Distância – SEED – atribui aos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) a responsabilidade de sensibilizar e motivar as escolas, para que pudessem incorporar a tecnologia da informação e comunicação, além de apoiar o planejamento das escolas, que aderiram ao projeto de informática na educação, formando os professores e equipes de suporte técnico através de cursos e assessoria pedagógica no processo de ensino-aprendizagem. O NTE também tem, até hoje, a responsabilidade pela formação de professores multiplicadores.

O PROINFO continua sendo um programa oficial do MEC, vinculado à Secretaria de Educação a Distância e que passou por uma revisão ao longo dos anos. Hoje, o principal objetivo do programa é promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das

máquinas e tecnologias. O PROINFO urbano 2009 leva às escolas urbanas os seguintes itens: 1 servidor de rede, 15 estações para o laboratório de informática, 2 estações para área administrativa, Monitores LCD, 1 Roteador Wireless, 1 Impressora Laser, 1 Leitora de Smart Card, Sistema Linux Educacional, Garantia de 3 anos. Não acompanha mobiliário. Como contrapartida dos estados e municípios deve-se garantir sala com segurança (grades nas portas e janelas), mobiliário para acomodar 18 terminais e 1 impressora, onze tomadas de pino triplo, sendo dez para o laboratório e uma área administrativa.

Como recurso complementar, o PROINFO conta com Ambiente Colaborativo de Aprendizagem (e-Proinfo[16]) que permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância complementares a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e outras formas de apoio a distância e ao processo de ensino-aprendizagem.

Por intermédio do PROINFO, até 2007, adquiriram-se cerca de 160.000 computadores, os quais foram distribuídos na rede brasileira, beneficiando aproximadamente, 13 milhões de alunos, além de fornecer treinamento técnico para 6.000 profissionais atuarem nos Núcleos de Tecnologia Educacional.

Programa PROUCA[17] – 2007 – teve sua origem a partir de janeiro de 2005, na reunião do Fórum Econômico Mundial em Davos, Suíça onde o professor Nicholas Negroponte, do MIT, apresentou aos participantes a ideia inovadora de fabricar um “laptop de 100 dólares”. Naquele mesmo ano, Negroponte e sua equipe fundariam a organização OLPC (One Laptop Per Child).

Em junho daquele ano, Nicholas Negroponte, Seymour Papert e Mary Lou Jepsen vieram ao Brasil e apresentaram ao presidente Luis Inácio Lula da Silva o projeto em detalhes. O presidente apoiou a iniciativa e instituiu um

[16] Mais sobre o e-Proinfo pode ser visto em http://e-proinfo.mec.gov.br – acessado em 24.09.2010

[17] Mais informações sobre o projeto podem ser vistas em www.uca.org.br – acessado em 24.09.2010

grupo interministerial para avaliá-lo e apresentar um relatório.

Após reuniões com especialistas brasileiros[18] para debates sobre a utilização pedagógica intensiva das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) nas escolas, foi formalizada uma parceria com a FacTI (Fundação de Apoio à Capacitação em Tecnologia da Informação) – FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) para a validação da solução da Organização OLPC, proposta originalmente pelo MIT.

Em Fevereiro de 2006 a FacIT chamou mais três instituições para integrar o grupo técnico e fazer um estudo sobre a solução OLPC: (a) CenPRA – Centro de Pesquisa Renato Archer, (b) CERTI – Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras e (c) LSI – Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico.

O Programa Um Computador por Aluno – PROUCA inicia-se em 2007 com o objetivo de ser um projeto educacional utilizando tecnologia, inclusão digital e adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil. Ainda neste ano, estabeleceu-se cinco experimentos-piloto para implementar a modalidade de um computador por aluno. Cada escola foi orientada a trabalhar em cooperação com uma equipe de especialistas: (a) a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) na cidade de Piraí coordenou o piloto em uma escola com laptops Intel Classmate, um para cada aluno da escola, (b) a Secretaria de Educação do Estado de Tocantins na cidade de Palmas apoiou um piloto com laptops Intel Classmate, compartilhado por alunos em três turnos, (c) a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na cidade de Porto Alegre, coordenou um piloto na escola com laptops XO da OLPC, um por aluno, (d) a Universidade de São Paulo (USP) coordenou um piloto na escola com laptops XO da OLPC, sendo cada laptop compartilhado por vários alunos de diferentes turnos e (e) a Secretaria de Educação do Distrito Federal na cidade de Brasília coordenou o piloto em uma escola com laptops Mobilis.

---

[18] Especialistas componentes do Conselho do PROUCA desde 2005 – Profa. Dra. Stela C. Bertholo Piconez (FE-USP); Profa. Dra Léa Fagundes (UFRGS, Profa. Dra. Maria Elisabete de Almeida (PUC-SP); Prof. Dr. Simão Pedro (PUC-MG; Prof. Dr. Paulo Gileno (UFPE); Profa. Dra. Roseli de Deus Lopes (Poli-USP`); Prof. Dr. Mauro Pequeno (UFCE); Prof. Dr. José A. Valente (UNICAMP); Profa. Dra Maria Helena Cautieiro (UERJ).

A partir desta experiência, o governo brasileiro planejou a expansão para mais 300 escolas. O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) foi convidado a participar para apoiar a documentação e disseminação de experiências significativas e linhas de ação dos 5 pilotos em andamento. O projeto faz parte de um conjunto de ações integradas, que inclui a produção de conteúdos educacionais, o fornecimento de infraestrutura tecnológica às escolas públicas e a formação de professores para utilizar essas tecnologias.

Em Janeiro de 2010 o consórcio CCE/DIGIBRAS/METASYS foi dado como vencedor do pregão nº 107/2008 para o fornecimento de 150.000 laptops educacionais a aproximadamente 300 escolas públicas já selecionadas nos estados e municípios. Cada escola receberá os laptops para alunos e professores, infraestrutura para acesso à Internet, capacitação de gestores e professores no uso da tecnologia.

Por iniciativa dos governos Federal, Estaduais e Municipais, o projeto será replicado em seis municípios brasileiros, que terão todas as suas escolas atendidas, onde são chamadas de UCA Total. Os municípios selecionados são: Barra dos Coqueiros/SE, Caetés/PE, Santa Cecília do Pavão/PR, São João da Ponta/PA, Terenos/MS e Tiradentes/MG.

Após a apresentação de um resumo de cada um dos projetos nacionais mais relevantes, para informatização das escolas públicas, avaliamos que várias têm sido as iniciativas para promover a inserção das tecnologias digitais na escola. No entanto, ainda nos perguntamos por que não se tem uma universalização ainda maior do uso destes recursos na sala de aula? Por que eles não vêm efetivamente a potencializar as estratégias educacionais que melhoram a qualidade da educação brasileira?

Algumas pesquisas colaboram para esta reflexão como o Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica 2003, realizado pelo Ministério da Educação (MEC) junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP).

Este censo revela que mais de 60% dos respondentes nunca participaram de um processo de formação continuada para uso das TDIC e não sabem como usá-las em processos educacionais isto é, em práticas que deveriam ocorrer no cotidiano desses sujeitos da educação e aproximadamente 39% já participaram de formação, mas ainda não sabe utilizar os computadores como recurso pedagógico. Mais crítico ainda é quando analisamos os dados relacionados ao uso da Internet. Aproximadamente 87% nunca participaram de formação e não sabem usar este recurso e 17%, mesmo tendo participado de formação, ainda têm dificuldade para utilizá-los.

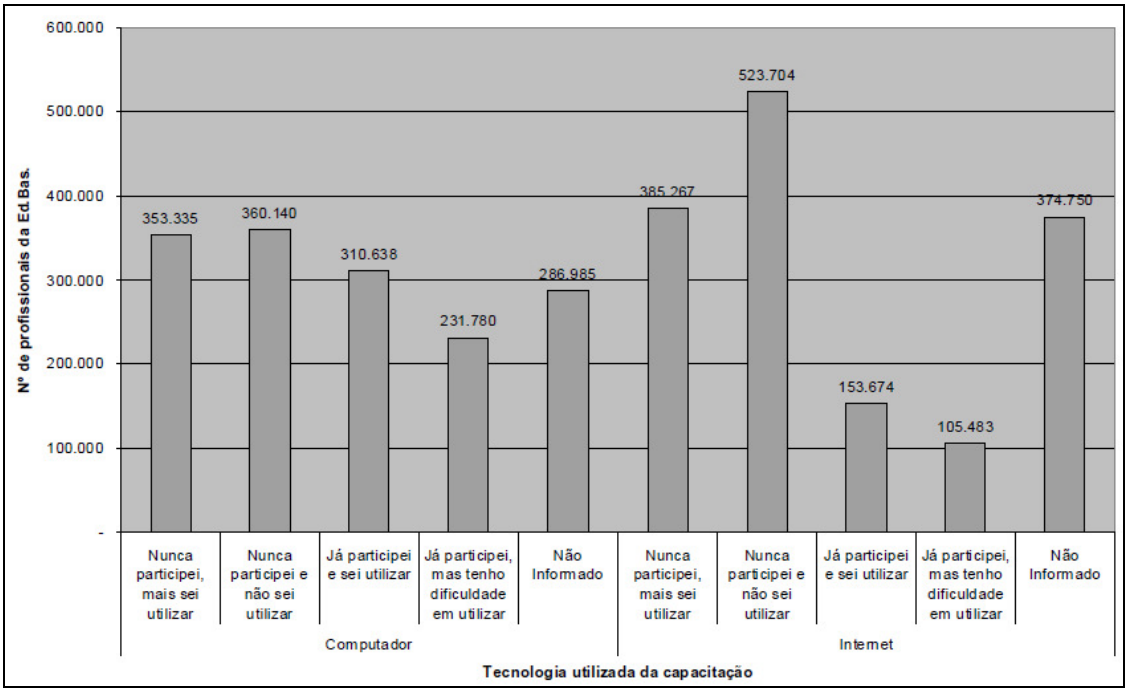

Gráfico 1 - Níveis de participação dos professores em cursos de capacitação segundo a tecnologia empregada

Fonte: MEC/INEP, Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica 2003, apud REIS, 2007, p.119.

Pesquisa mais recente não traz um retrato mais promissor. Conduzida em 2009 pelo Centro de Estudos da Fundação Victor Civita (FVC), junto com o Ibope e o Laboratório de Sistemas Integráveis da Universidade de São Paulo (LSI-USP), envolvendo 400 escolas públicas de 13 capitais, apresentou como resultado que 98% dos entrevistados afirmam ter computadores funcionando na escola e 83% com acesso à Internet com conexão banda larga, mas 18% admitem que o laboratório de informática nunca é utilizado. Entre os professores entrevistados, 74% dizem que foi pouco ou nada preparado para

utilizar o computador como ferramenta pedagógica durante a sua formação inicial. E mais da metade não participou de nenhum tipo de curso de atualização em tecnologias no último ano.

A mesma pesquisa mostra que, nas escolas, os computadores se concentram em áreas administrativas ou no laboratório de informática. Em apenas 4% delas há máquinas nas salas de aula. Mesmo que a pesquisa indique que mais de 90% das escolas estão equipadas com computadores não é possível dizer que o problema da infraestrutura foi superado. Ângela Danneman, diretora executiva da Fundação Victor Civita, responsável pela pesquisa, afirma: "Seria simplista dizer que o problema não está na infraestrutura. A média de alunos das escolas nas capitais brasileiras é de 1 mil. E a minoria delas têm mais do que 30 computadores, então ainda temos a necessidade de ampliar a infraestrutura. Apenas 15% das escolas têm mais de 30 máquinas, 28% entre 21 e 30, 29% entre 11 e 20 e 28% têm de um a dez".

Outra pesquisa, conduzida pelo INEP em 2005, intitulada Pesquisa Nacional da Qualidade da Educação: a escola pública na opinião dos pais[19] traz como resultado que, em termos gerais, os pais ou responsáveis entrevistados consideram a organização da escola merecedora da nota 8,1 pontos, o atendimento dos funcionários da secretaria da escola, 8,3; e a disciplina na escola, 8 pontos. Por outro lado, negativamente foram avaliadas as bibliotecas, as salas de informática/computadores, as quadras de esportes e os bebedouros. A nota média nacional dada às bibliotecas foi de 6,5, às salas de informática e acesso a computadores, 2,9, às quadras para esportes, 6, e aos bebedouros 6,6 pontos.

Uma terceira pesquisa conduzida pela Unesco Institute for Statistics (UIS) 2008 aponta que 40% dos alunos brasileiros fazem cópia de conteúdos da lousa, decoram tabelas e fórmulas e 10% repetem frases. 36% das escolas públicas não têm biblioteca, 75% estão sem computadores e 77% sem acesso à Internet. Situação mais crítica é a situação das escolas rurais: 92% delas não

[19] Pesquisa nacional qualidade da educação: a escola pública na visão dos pais. Disponível em <http://www.inep.gov.br/download/imprensa/2005/Saeb/pesquisa_nacional_qualidade_educacao.pdf.> Acessado em 24.09.2010

têm nem biblioteca nem recursos tecnológicos. A pesquisa ainda traz que somente 30% dos estudantes estão em escolas que tem algum tipo de projetor e 35%, máquina copiadora.

Todos estes fatores interferem de forma direta ou indireta para promoção de oportunidades de desenvolvimento das competências tecnológicas dos jovens brasileiros, criar oportunidades universais de acesso às tecnologias digitais, bem como a educação de qualidade. É necessário promover a instalação de laboratórios de informática em todas as escolas públicas, principalmente em escolas rurais, longe dos grandes centros urbanos. Para todas as outras, ampliar o acesso à Internet; promover a formação docente para que os professores façam uso criativo e inovador das tecnologias digitais em processos de ensino aprendizagem; garantir que seja feita a manutenção dos equipamentos e que os espaços estejam sempre abertos para uso da comunidade escolar e de entorno. É importante enfatizar que muitas vezes, em comunidades mais carentes, o acesso às tecnologias digitais somente está disponível para a população nas escolas públicas.

No início de 2009 foi lançada a meta do Governo Federal para 2010: instalar laboratórios de informática chegando a 100 mil escolas públicas, ou seja, em 50% dos estabelecimentos de ensino, e disponibilizar acesso à Internet a mais de 56 mil, ou seja, em pelo menos 28% delas.

2.5 As TDIC na Educação e a Formação Docente

As possibilidades de inserção das TDIC voltadas à educação criaram enorme impacto na educação brasileira, abriram inúmeras possibilidades e alteraram o que se conhecia sobre o processo de ensino-aprendizagem. Com isso, os docentes vêm sendo estimulados a repensar o programa curricular, as estratégias de ensino e a desenvolver competências tecnológicas, de modo a criar condições de ajudar os estudantes a participarem das transformações sociais, sendo protagonistas de processos cada vez mais autônomos de aprendizagem, de participação em redes sociais da web 2.0, descobrindo novos valores éticos e formas de exercer sua cidadania.

Estudo de Souza et al. (2008), no qual houve um acompanhamento dos pesquisadores junto aos pedagogos que participavam de um curso de formação continuada, mostra que o professor de hoje disputa com as TDIC voltadas à educação, quando na verdade deveria se integrar à elas. Em conversa com os pesquisadores, as professoras observadas afirmaram que seus alunos assistem regularmente a programas educativos exibidos pela TV Cultura e TV Futura, onde são abordados de forma alegre, leve e fácil conceitos científicos, que auxiliam os alunos no desenvolvimento das atividades de Ciências. O autor afirma que: “Às vezes, quando elas levavam para a sala de aula alguma novidade com o propósito de desafiar os alunos a resolver um problema, elas eram surpreendidas com respostas bem articuladas, que não esperavam obter”.

Para Brito & Purificação (2005) a Internet não é apenas um local virtual onde há dados e informações disponíveis. Quando navegamos na Internet, em certos momentos, percebemos que uma parte do que se procura não se encontra nesse ambiente e em outro momento descobrimos o grande número de informações que são produzidas e trocadas entre os internautas. Esta é uma situação que o professor da sociedade do século XXI tem que lidar em todos os níveis de ensino. Faz-se necessário que o professor supere as barreiras de ordem psicológicas, epistemológicas e materiais que o impedem de perceber as potencialidades das tecnologias digitais e da Internet na educação, ultrapasse, assim, a atitude de descrença pedagógica para chegar numa atitude de abertura em que ele, professor, se predisponha a buscar e interrogar as possibilidades deste recurso na sua ação pedagógica. Isso o levará a refletir sobre uma nova forma de integrar essa ferramenta na sua ação pedagógica e com ela interagir num processo de comunicação com seus alunos, buscando a formação de sujeitos para um mundo em transformação e que exige uma atitude de engajamento.

Há extrema necessidade de organização de um modelo escolar mais flexível e integrado na avaliação de Moran (2000), onde a educação caminha para uma aproximação sem precedentes entre o presencial e o virtual. Os modelos atuais ainda são predominantemente excludentes e separados na sua

organização e realização. Começamos a perceber a aproximação de modelos híbridos de cursos presenciais e a distância e caminhamos para uma integração quase total, onde os conceitos de presencial e a distância sofrerão remodelações. Ele também diz que caminhamos para formas de gestão menos centralizadas, mais flexíveis e integradas. Para estruturas mais enxutas. Está em curso, inclusive, uma reorganização física dos prédios prevendo menos quantidade de salas de aula e mais funcionais, todas elas com acesso à Internet. Os alunos começam a utilizar o *notebook* para pesquisa, busca de novos materiais e para solução de problemas.

O autor continua afirmando que os modelos pedagógicos aprendidos até agora, devem ser repensados para que se possa ensinar e aprender com as tecnologias digitais. Trata-se de um desafio que nunca foi enfrentado com profundidade. Identifica que as tecnologias telemáticas de banda larga, que permitem ver-nos e ouvir-nos facilmente, colocam em xeque o conceito tradicional de sala de aula, de ensino e de organização dos procedimentos educacionais.

Mas, o que significa incluir, ou incorporar TIC nos currículos e projetos pedagógicos? Para Demo (PROINFO, 2009, p. 1, link saiba mais) significa nada menos do que integrar a linguagem popular, ou melhor, a cultura popular ao contexto escolar.

Cultura popular. O termo mudou muito, e cultura popular agora é mp3, dvd, televisão, internet. Essa é a linguagem que as crianças querem e precisam. Não exclui texto. Qual é a diferença? O texto, veja bem, é de cima para baixo, da esquerda para a direita, linha por linha, palavra por palavra, tudo arrumadinho. Não é real. A vida real não é arrumadinha, nosso texto que é assim. Nós ficamos quadrados até por causa desses textos que a gente faz. A gente quer pensar tudo sequencial, mas a criança não é sequencial. Ela faz sete, oito tarefas ao mesmo tempo — mexe na internet, escuta telefone, escuta música, manda email, recebe email, responde — e ainda acham que na escola ela deve apenas escutar a aula. Elas têm uma cabeça diferente. O texto impresso vai continuar, é o texto ordenado. Mas vai entrar muito mais o texto

da imagem, que não é hierárquico, não é centrado, é flexível, é maleável. Ele permite a criação conjunta de algo, inclusive existe um termo interessante para isso que é “re-mix” — todos os textos da internet são re-mix, partem de outros textos. Alguns são quase cópias, outros já são muito bons, como é um texto da Wikipédia (que é um texto de enciclopédia do melhor nível).

Para esse autor, o grande desafio do momento é cuidar do professor, arrumar uma pedagogia na qual ele nasça de uma maneira diferente. Ele comenta que a pedagogia precisa inventar um professor que já venha com uma cara diferente, não só para dar aulas e que seja tecnologicamente correto.

As TDIC vêm sendo incorporadas no cotidiano escolar prevendo novas possibilidades de uso destes recursos, que não as inicialmente planejadas. Assim a escola reapropria-se de tecnologias em proveito próprio e ressignifica-as como meio de unir-se às novas formas de vida no cenário social na qual se insere. Vieira (2003) aponta para o fato de que as TDIC não surgiram em prol de atender as necessidades escolares. Ao contrário, elas se fazem presentes no cotidiano das pessoas e seu uso se aplica às mais diversas atividades, atingindo inclusive os excluídos digitalmente, mas cujo conhecimento de seus usos se fazem presente no dia a dia, por meio, por exemplo, de mensagens veiculadas na mídia.

Não basta as instituições de ensino se munirem de equipamentos. Cabe aos docentes compreenderem as tecnologias digitais que eles têm à disposição e que viabilizam a passagem para a nova realidade em relação aos novos modos de aprender e de ensinar. De acordo com Piconez (2010, p. 1) a falha de propósito está na forma como a tecnologia é apresentada aos professores, pois não existe (na maioria dos cursos de formação) uma preocupação em levar os professores a uma reflexão crítica sobre o porquê da utilização de computadores no ensino, simplesmente eles são condicionados na perspectiva que devem aprender. A falha de método está relacionada ao fato de que muitos cursos sobre o uso da tecnologia educacional não deveriam ser limitados somente a uma aprendizagem progressiva de informática, mas sim também a um estudo sobre as capacidades cognitivas envolvidas na

construção do conhecimento auxiliado por computadores. Por fim, a falha de significação está na constituição de muitos cursos de informática na educação para professores que dão ênfase maior na capacitação para o uso de computadores, esquecendo-se de privilegiar o essencial, isto é, a construção de sentido do uso e as implicações nos processos de ensino e aprendizagem.

Os professores ao serem estimulados a se aproximar do computador, da Internet e dos recursos multimídias, adquirem condições de estimular seus alunos. Ter domínio desses instrumentos, com certa fluência digital, pode favorecer a atuação dos docentes frente às demandas da sociedade contemporânea e ao significado sobre as implicações existentes na responsabilidade de formar hoje novos cidadãos. Participar ativamente nos diferentes âmbitos da vida em sociedade, com exercício pleno dos direitos, exige de cada sujeito, a mobilização de novos e maiores recursos em termos de desenvolvimento de competências e habilidades. As TDIC podem favorecer o acesso ao conhecimento produzido que tem uma relevância, sem precedentes, na configuração da subjetividade e complexidade presente nas novas gerações.

Constatando-se a forte influência das TDIC no âmbito escolar, o autor Arruda (2005) levantou questões pertinentes relacionadas à essas novas mudanças, como por exemplo: Co*mo tem ocorrido a incorporação das novas tecnologias derivadas da informática à prática docente?*; *De fato, as novas tecnologias, per se, estão sendo capazes de provocar uma mudança no modo de agir dos professores, ou têm sido incorporadas à prática docente apenas como mais uma "técnica auxiliar", permanecendo o trabalho docente propriamente dito organizado da mesma forma anterior ao advento destas "novas ferramentas"?*

Arruda (2005) afirma que há graves lacunas teóricas e empíricas que nos levam a avaliar as reais modificações que a adoção das TDIC na educação vem promovendo no processo e na prática pedagógica. Considera também um problema a difusão dos equipamentos por escolas públicas em todo o território nacional, sem a existência de uma formação específica dos profissionais da

educação para uma utilização mais efetiva, metodologicamente adequada e diferenciada na sua utilização.

Processo equivocado de uso das TDIC também é descrito no estudo de Alves et al. (2006). Através de pesquisa realizada, eles perceberam que os professores do curso de Licenciatura em Física do CEFET-GO/UNED-JATAÍ desenvolviam com pouca frequência atividades que fizessem uso de hipermídia ou *softwares* educativos. Eles consideram esta atividade importante na formação de professores, mas revelaram que a instituição ainda não favorece a utilização destes recursos. Por não haver uma reflexão coletiva relacionada ao processo pedagógico que envolve o uso de tecnologias digitais, os alunos utilizam a Internet, em geral, para pesquisa na realização de trabalhos ou seminários, desconhecendo sistemas hipermídia de divulgação, programas de simulação e objetos de aprendizagem utilizados no ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

Para Cysneiros (1999) as transformações ocorridas com as TDIC na educação também parecem algo nebuloso e carecem de pesquisa, principalmente porque ele caracteriza a área de Informática na Educação como multidisciplinar, quando a formação inicial dos professores ainda estuda papeis tradicionais no processo educativo. Ele relata que desde suas primeiras incursões pela literatura sobre as tecnologias da informação e da comunicação, aplicadas ou não à educação, tem tido a impressão de caminhar sobre um grande mosaico de pedras desconexas, de formas e tamanhos diversos. Esta sensação traduz o que talvez seja uma das características permanentes da multidisciplinaridade de uma área como a Informática na Educação.

Deus & Soares (2007) afirmam que a visão que o professor tem de inclusão digital é aquela fornecida pelos órgãos governamentais de educação. De acordo com seus estudos, comprovam que os professores não se vêem como produtor de conhecimento e capazes de promover a inclusão de seus alunos, pois se consideram usuários simples e ultrapassados para novas tecnologias. O desafio é romper com esse paradigma, para que eles se vejam não como reles usuários de tecnologias, mas como agentes de inclusão de

indivíduos capazes de utilizar as mais diversas tecnologias, seja para dar continuidade aos seus estudos, ingressar no mercado de trabalho ou exercer sua cidadania, assim como prevê a Lei de Diretrizes e Bases que rege a educação brasileira.

Como podemos avaliar, têm sido grandes os desafios enfrentados pelo ensino brasileiro, no sentido de fazer uso adequado da tecnologia informacional, o que confirma a necessidade premente de se promover mais oportunidades de formação continuada. Dallabrida (2007, p. 139), menciona que nas últimas décadas "a história da educação vem sendo renovada pelas metamorfoses da historiografia, bem como pelas transformações ensaiadas pela pedagogia". Sem deixar-se restringir à história das ideias pedagógicas e da legislação do ensino, a história da educação vem procurando se interessar por toda a atividade educativa, desbravando novos e sedutores objetos de investigação. "Ao se oxigenar, a história da educação passa a colocar o foco sobre os atores educativos, contemplando experiências de alunos e vidas de professores".

Vieira (2009, p. 11) aponta para o destaque que a Comissão Internacional da UNESCO dá ao professor enquanto promotor de um ambiente escolar "mais atraente para os alunos, fornecendo-lhes as chaves para compreender e participar da sociedade do conhecimento". A Comissão reconhece, ainda, a importância do papel do docente na formação ética, intelectual e afetiva do aluno para, inclusive, amenizar os conflitos que possam colocar em risco a paz mundial. Na concepção desse órgão internacional, o professor é um elemento fundamental para a formação de "indivíduos capazes de prever e adaptar-se às mudanças, continuando a aprender ao longo de toda a vida".

O Banco Mundial entende que o conhecimento do professor tem relação direta e estreita com o rendimento dos alunos. Assim, ambas as organizações concebem os docentes como "um insumo que deve ter seu desempenho avaliado para mensurar seu nível de eficiência na aprendizagem em relação aos demais aportes utilizados pela escola" (VIEIRA, 2009, p. 11).

Em relação à Formação Continuada de Professores a UNESCO também atenta para a responsabilidade dos governos na criação de mecanismos que propiciem uma melhor qualificação do professor e recomenda estratégias a fim de criar mais recursos didáticos e de melhorar o desempenho dos agentes do ensino, o educador e o educando. Dentre as recomendações destacamos: a atenção especial ao recrutamento e aperfeiçoamento dos professores de formação pedagógica a fim de que, com o tempo, possam contribuir para a renovação das práticas educativas; valorização da formação inicial através de estudos superiores, sendo estes, posteriormente, complementados com a formação continuada, cujo objetivo é atualizar os conhecimentos dos mesmos com os últimos progressos das TDIC; investimento na formação continuada e em serviço, para melhorar o conhecimento dos docentes sobre as disciplinas e práticas pedagógicas, neste caso recomenda-se a formação a distância, por já ter demonstrado maior eficiência em relação aos custos.

Mas, mesmo com o reconhecimento nacional e internacional, a situação da formação continuada de professores no Brasil ainda é precária. Além dos resultados já apresentados no início deste capítulo, pelas pesquisas promovidas pelo INEP 2003 e 2005, UIS 2008 e FVC 2009, o trabalho de Rosalen & Mazzilli (2005) constata que 40% dos cursos de Pedagogia enfocam os estudos sobre informática na análise crítica sobre o uso destes meios na Educação, enquanto 60% limitam-se ao ensino do uso destes meios como recursos didáticos. Já em relação aos cursos de Normal Superior foi identificado que 100% deles pautam-se por este último enfoque. Confrontando os dados obtidos acerca dos cursos de Pedagogia com os de Normal Superior, pode-se compreender as críticas que vêm sendo feitas pelos estudiosos a este modelo de formação de professores, que desvinculam a formação de professores da formação do pedagogo, voltados que são para as metodologias (como fazer) em detrimento dos fundamentos da educação (por que se faz).

É importante refletir também sobre o vínculo dos professores com uma determinada instituição de ensino. Novamente, na pesquisa UNESCO-UIS 2008, encontramos que 63% dos estudantes estão em escolas onde menos de

70% dos professores tem ensinado por mais de 5 anos. Isto mostra certa instabilidade do corpo docente, o que não permite que eles se familiarizem com aquela comunidade escolar e conheçam seus alunos. O vínculo também fica comprometido quando muitos professores têm que lecionar em mais de uma escola, compondo uma carga horária total de trabalho semanal entre 41 e 59 horas, mais do que as 8 horas diárias instituídas pela legislação. A formação de professores é outro aspecto que influencia na qualidade da educação. Na pesquisa do IPEA 2007, temos que 62% dos docentes da Educação Básica de escolas urbanas têm ensino superior e a situação é ainda mais crítica nas escolas rurais, onde o mesmo ocorre com somente 19% dos docentes.

Outra pesquisa feita pela UNESCO 2007 mostra que o Brasil ainda investe pouco em formação continuada: enquanto o Chile investe em 60 horas de formação/ano, o Brasil investe apenas em 13 horas/ano.

Nas conclusões da pesquisa liderada pela Fundação Victor Civita em 2009, as autoras fazem uma série de recomendações com o objetivo de contribuir com reflexões que tenham como foco o uso eficiente e eficaz das tecnologias digitais na educação. Elas recomendam que seja feito investimento na formação inicial e também continuada de professores, de modo a torná-los aptos para explorar as novas tecnologias a serviço do ensino e da aprendizagem; as redes educacionais precisam incluir as TDIC nas matrizes curriculares; as escolas precisam incorporar as TDIC em seus projetos pedagógicos; os cursos de capacitação devem ser revistos e passar a oferecer atividades ligadas diretamente aos conteúdos aliadas às ferramentas informáticas; e cabe aos professores aplicar tudo isso em cada uma das disciplinas.

Ao tentar responder a tantas questões relacionadas à formação de professores, Piconez (2010, p. 31) observa ainda que as variáveis responsáveis são diferentes e não dependem exclusivamente da presença ou não dos computadores no espaço escolar ou na vida social. O professor também necessita mudar seu perfil e sua prática pedagógica. O professor precisa ser: pesquisador, não mais transferidor de informação; articulador do

saber, não mais detentor único do conhecimento; gestor de aprendizagens, não mais instrutor de regras; consultor, que sugere não mais agir com autoritarismo, mas ser motivador da aprendizagem pela descoberta do estudante.

Diante deste cenário, buscamos através da leitura de produção acadêmica sobre o tema das novas tecnologias na educação, as contribuições e os elementos adequados para que pudéssemos efetuar um diálogo para análise dos dados coletados no estudo de caso do Programa Aprender em Parceria na rede estadual de educação da Paraíba e nas possibilidades de sua continuidade nas escolas.

No Capítulo 3 são apresentados os conceitos de aprendizagem colaborativa entre pares, as questões inseridas numa formação dialógica com reflexão sobre a ação e na ação de uso das TDIC. Tratamos também do marco teórico, tendo como teorias principais as ideias de Piaget, Vygotsky, Paulo Freire e Levy.

CAPÍTULO 3 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA COMO SABERES DE REFERÊNCIA PARA O DIÁLOGO

Para estabelecer um diálogo com os dados coletados junto aos participantes desta pesquisa encontramos suporte teórico nas idéias de Jean Piaget, no que se refere ao desenvolvimento mental envolvido na aprendizagem e à interação do sujeito com o objeto do conhecimento. Sabemos que o biólogo suíço não criou um método pedagógico, mas estabeleceu uma estratégia de pesquisa que, embora não seja pedagógica, pode ser transportada para situações de aprendizagem, em processos educacionais nos quais os sujeitos que aprendem são tratados de acordo com suas particularidades cognitivas.

O teórico (PIAGET, 1998, p. 17-18) acredita que é preciso:

> [...] compreender a razão por que a imensa corte de educadores, que trabalham no mundo inteiro com tanta dedicação e, na maioria dos casos, competência, não foi capaz de produzir uma elite de pesquisadores que fizessem da pedagogia uma disciplina, ao mesmo tempo científica e viva, como ocorre com todas as disciplinas aplicadas que participam simultaneamente da arte e da ciência.

Uma das causas dessa problemática aventada pelo autor está na forma como o profissional do ensino é tratado pela sociedade, que não lhe permite “o status normal a que tem direito na escala dos valores intelectuais”. O professor precisa ser considerado, até por si mesmo, “como um especialista, quer do ponto de vista das técnicas, quer do ponto de vista da criação científica”, afirma Piaget (1985).

Para o autor é preciso entender que a ação pedagógica integra uma ciência das mais difíceis, devido à complexidade dos fatores em jogo. Além disso, a escola e os organismos responsáveis pela educação não podem ser constituídos por professores que apenas ministram e/ou administram, sem ter tempo para consagrarem-se à pesquisa; a educação deve munir-se de valor formador que contenha certo dinamismo científico, e ser acionada por professores habituados a pesquisas fecundas.

[...] é na pesquisa e através dela que a profissão de professor deixa de ser uma simples profissão e ultrapassa mesmo o nível de uma vocação efetiva para adquirir a dignidade de toda profissão ligada ao mesmo tempo à arte e à ciência, pois a ciência da criança e a da sua formação constituem mais do que nunca domínios inesgotáveis (PIAGET, 1985, p. 136).

"A psicologia infantil pode multiplicar os dados de fatos e nossos conhecimentos sobre o mecanismo do desenvolvimento: esses fatos ou essas ideias não atingirão jamais a escola se os professores não os incorporarem até traduzi-los em realizações originais", diz Piaget (1985, p. 169), ressaltando, também, a importância de reconhecerem a imensa responsabilidade das orientações individuais e de compreenderem "suficientemente a complexidade dos problemas para assegurar as colaborações úteis. De uma maneira geral, quanto mais se procura aperfeiçoar a escola, mais a tarefa do professor fica pesada; e quanto melhores os métodos, mais difíceis são de aplicar".

Tais premissas nos levam a crer que a perspectiva deste trabalho, a respeito do conceito da formação continuada comprometida com o estabelecimento das TDIC nas escolas brasileiras, encontra respaldo na obra de Piaget (1985), como instrumento de melhoria, tanto do ensino responsável pelo desenvolvimento do educando, como em questões de estima e autoestima do educador.

Quanto ao conceito de educar, Piaget (1985) entende como o ato de "transformar a constituição psicobiológica do indivíduo em função do conjunto de realidades coletivas às quais a consciência comum atribui algum valor." No processo educativo temos, então: "de um lado, o indivíduo em crescimento e, de outro, os valores sociais, intelectuais e morais nos quais o educador está encarregado de iniciá-lo".

Conta o teórico, que, em uma definição enciclopédica a respeito do significado do termo *ensino*, consta que o seu objetivo principal é o de desenvolver a própria inteligência e, sobretudo, aprender a desenvolvê-la "o mais longamente possível", isto é, para além da formação elementar. Visto

isso, Piaget (1985, p. 36) sugere a investigação a respeito do conceito de inteligência.

“As funções essenciais da inteligência consistem em compreender e inventar, em outras palavras, construir estruturas estruturando o real”, afirma o autor. E as funções de compreender e inventar são vistas por ele como indissolúveis, pois para alcançar a compreensão de um fenômeno ou um acontecimento, “é preciso reconstruir as transformações de que elas são resultantes, e ainda que, para reconstituí-las, faz-se necessário primeiramente elaborar uma estrutura de transformação, o que supõe uma parte de invenção ou de reinvenção”

Piaget (1985) assegura que o problema da inteligência, e consequentemente, o problema central da pedagogia do ensino, vêm vinculados ao problema epistemológico fundamental da natureza dos conhecimentos, tendo como premissa o fato de que conhecer significa “agir sobre” e “transformar”. O conhecimento resulta de uma assimilação do real às estruturas de transformações, estruturas estas elaboradas pela inteligência “enquanto prolongamento direto da ação”.

O fato de a inteligência derivar da ação [...] leva a esta consequência fundamental: mesmo em suas manifestações superiores, onde ela procede graças aos instrumentos do pensamento, a inteligência ainda consiste em executar e coordenar as ações, mas sob uma forma interiorizada e reflexiva. Essas ações interiorizadas — sempre ações enquanto processos de transformações — são “operações” lógicas ou matemáticas, motores de todo juízo ou de todo raciocínio (PIAGET, 1985, p. 36).

A inteligência, em todos os níveis, é, para esse autor, uma assimilação do dado “às estruturas de transformações, das estruturas das ações elementares às estruturas operatórias superiores, e que essas estruturas consistem em organizar o real em ato ou em pensamento — e não apenas em, simplesmente, copiá-las”.

Chakur (2005) comenta que a teoria psicogenética de Piaget considera o desenvolvimento como um processo de organização e reorganização estrutural. Além dos fatores clássicos, biológico e ambiental, que explicam o desenvolvimento, o teórico propõe a equilibração ou autorregulação. Tal mecanismo surge como o principal responsável pelo desenvolvimento cognitivo "como um processo em que o sujeito reage ativamente às perturbações que o ambiente oferece, compensando-as de modo a anulá-las ou a neutralizá-las de alguma forma".

Assim, para Piaget, para que ocorra aprendizagem e desenvolvimento é necessária a realização de determinada ação que faça o indivíduo interagir e, dessa forma, reinventar a realidade. Na sua teoria, o conhecimento é adquirido através de três etapas: um objeto que cause perturbação no sujeito, levando-o a uma ação; a ação em si e, por fim, a atitude de busca, de descoberta, desvendamento e pesquisa.

Despertar o interesse do educando para a relevância do que está sendo estudado é condição a ser considerada sempre, pois sem motivação não há atividade com relação ao objeto, logo, não há conhecimento.

O conhecimento, na visão de Piaget, é uma construção pessoal da realidade, que leva em conta o fato de que as principais funções da inteligência consistem em compreender e inventar, isto é, em desenvolver estruturas por meio da estruturação da realidade. Assim, para compreender um fenômeno ou uma ocorrência é necessário reconstruir as transformações que a geraram.

Ruthschillng et al. (1998, p. 1) cita Piaget afirmando que "as relações entre o sujeito e o seu meio consistem numa interação radical, de modo tal que a consciência não começa pelo conhecimento dos objetos nem pelo da atividade do sujeito, mas por um estado diferenciado; e é desse estado que derivam dois movimentos complementares, um de incorporação das coisas ao sujeito, o outro de acomodação às próprias coisas".

Esclarecendo, ainda, que o conhecimento não é inerente ao sujeito, nem provém das observações do meio, mas sim é gerado pela interação radical do sujeito com o seu meio, partindo de estruturas que já lhe existem.

A figura a seguir ilustra essa questão.

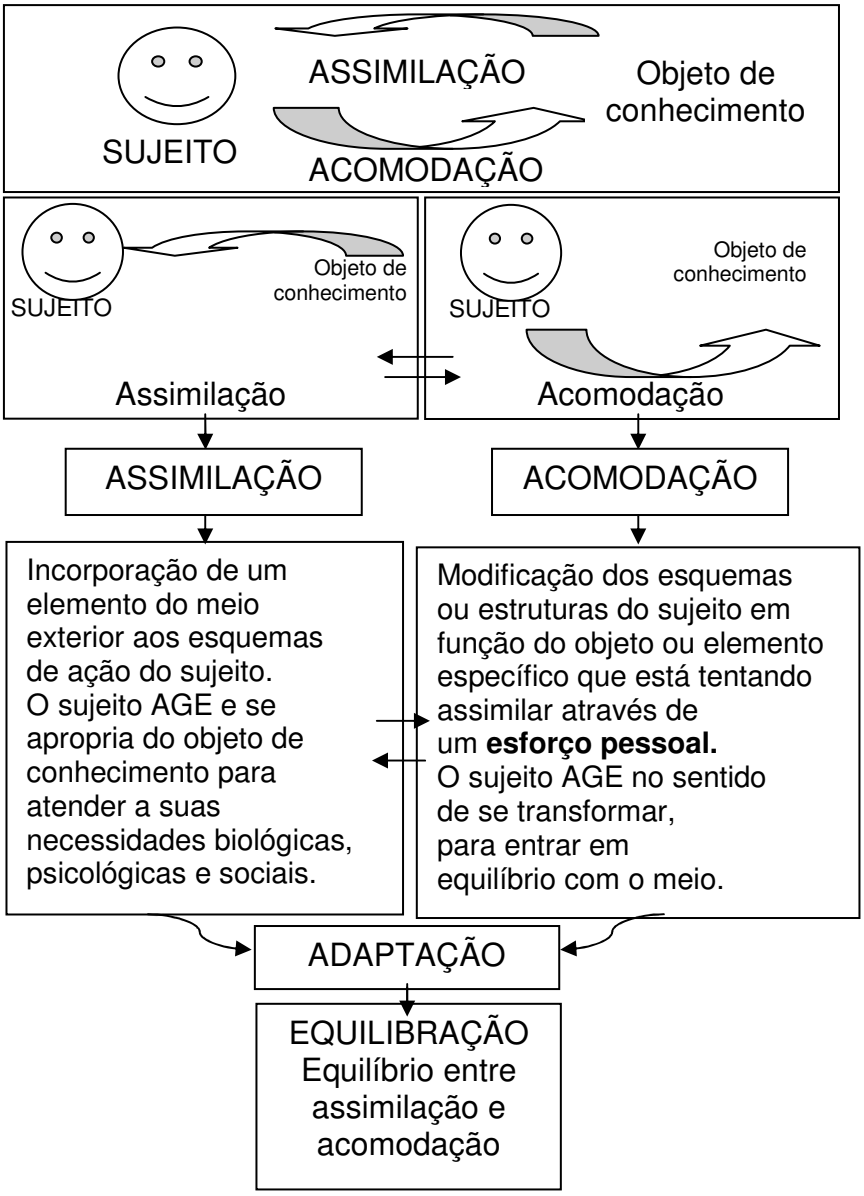

Figura 1 - Estágios do desenvolvimento cognitivo
Fonte: BAMPI, 2006.

É preciso agir sobre o objeto e transformá-lo para que se possa aprender determinado mecanismo da transformação. Conhecer é assimilar a realidade em suas estruturas de transformações, que são construídas pela inteligência como uma extensão direta das nossas ações.

Para Piaget, a inteligência é a habilidade por meio da qual se coordena meios e fins. Para compreendê-la é preciso ter como referência à representação interna do conhecimento que, por sua vez, resulta da construção contínua, e não da percepção, já que cada ato da compreensão diz respeito também a um determinado grau de invenção. Ele é a manipulação de símbolos que refletem a realidade e o funcionamento simbólico inclui ambos os aspectos: o figurativo e operativo.

No que se refere ao funcionamento e utilização dos símbolos, a separação entre o símbolo e o conceito respectivo pode ser explicada pela distinção entre o aspecto externo (material) e o aspecto interno (significado) do símbolo: o aspecto externo limita uma realidade também externa, enquanto que o aspecto interno fornece a significação ao conteúdo material. Os professores falham ao analisarem corretamente o conceito de símbolo e passam de seu aspecto externo ao interno sem o perceber. Identificando pensamento e linguagem, os professores tentam desafiar o pensamento do aluno através do uso de símbolos verbais: conhecer nomes de serras, rios, capitais, usar terminologias específicas, “pesquisar” informações etc. significa enfatizar a imagem, a percepção, a imitação, ou seja, os aspectos externos do símbolo. Ignoram talvez os professores que os símbolos sempre são usados de acordo com o nível de estruturas cognitivas do aluno (CAMARGO, 1995, p.3).

O pensamento é indispensável porque representa a ação do indivíduo com relação ao objeto, a ação de ordenar, por em fila, reunir, contar, interpretar, fornecer sentido por meio da interpretação, transformar etc. Essas são as formas de pensamento que ajudam a desvendar o mundo.

O construtivismo difere da educação tradicional, pois, ao invés de incentivar a assimilação passiva de conteúdos, estimula o pensamento do aprendiz, levando a reconstrução do conhecimento existente e a percepção de um novo significado, o que implica em novo conhecimento, pois que este não se encontra em estado cristalizado, podendo ser estruturado de modo a permitir a interpretação da realidade.

A teoria conhecida como Construtivismo entende que: há a exigência de uma dinâmica interna de momentos discursivos (raciocínio, dedução, demonstração etc.); há o entendimento (aprendizado) do presente, que tem por base o passado e dá ao futuro uma nova construção — nessa aprendizagem o autor reconstrói o conhecimento, e o educador reflete sua prática pedagógica; e há o conhecimento, que se encontra em constante reconstrução.

No Brasil, as teorias de Piaget começaram a fazer parte dos ambientes educacionais a partir da década de 1970. Nesse período o aluno passou a ser percebido como o sujeito da sua aprendizagem, um ser ativo que participa do processo escolar.

O Construtivismo Cognitivo se alicerça nos seguintes princípios: cabe ao educador criar um ambiente no qual o educando possa espontaneamente realizar experiências que lhe permitam construir conhecimento. O aprendizado surge através do desenvolvimento de processos mentais (internamente adormecidos) que devem fazer sentido no contexto em que o educando se insere; o aprendizado é um processo ativo, onde a existência natural de erros e a busca por soluções são elementos fundamentais; a aprendizagem é um processo social e deve ocorrer através da criação de grupos colaborativos, organizados da forma mais espontânea possível.

A aplicação desses princípios aos processos de formação de professores para uso das TDIC, que utilizam a estratégia de *trabalho entre pares* pode ocorrer da seguinte forma:

a. O orientador cria ambientes, nos quais os professores, que participam do curso, possam realizar experiências com os recursos tecnológicos disponíveis, neste caso, o aprendiz constrói o seu próprio conhecimento, além de vivenciar a condição dos seus alunos quando na aplicação desse conhecimento que estão construindo;

b. O erro faz parte do processo de aprendizagem e a busca de soluções tende a ser uma prática permanente;

c. A interação professores / orientador, e as atividades em pares configuram o processo social da aprendizagem, de acordo com o construtivismo proposto por Piaget.

Além disso, o professor realiza diversas atividades que o permitem a identificação dos objetos utilizados na aula, o agrupamento desses objetos por similaridade, a identificação das características comuns a eles, de modo a assimilar os conceitos da orientação aos objetos utilizados no processo de aprendizado, conforme o previsto na teoria construtivista de Piaget.

Um ambiente de aprendizagem construtivista, Azevedo & Tavares (1998, p. 4), deve contar com as seguintes características: “permitir que o aprendiz “controle” a aplicação; ser flexível para se adaptar à diversos tipos de aprendizes; as interfaces devem motivar o uso da aplicação; e deve haver avaliação do desempenho do aprendiz”.

As oportunidades propostas pelo programa Aprender em Parceria, aqui neste trabalho figurando como ponto de observação, para o uso das TDIC em processos educacionais, à luz da teoria de Piaget, objetiva que os professores desenvolvam suas competências tecnológicas e construam estruturas mentais que os permitam atuar em processos semelhantes junto aos seus alunos.

Ainda é premissa desse programa, de acordo com as contribuições de Piaget, a importância concedida às características do indivíduo que aprende. Remove-se o foco nos processos que envolvem o ensino de alguns recursos computacionais e envolve o professor par no seu próprio processo de aprendizagem, focalizando a reflexão sobre sua prática e a análise das estratégias de ensino que possam se engajar no seu papel de docente.

Outro importante pensador que apresenta suporte teórico facilitador da compreensão no diálogo com os dados coletados entre os professores é o bielo-russo Vygotsky, pois sua obra nos ajuda a entender a questão da interação na situação de construção do conhecimento. Este pensador apontou para um problema educativo cujo ponto central é o enfoque que se dá à psique do homem, adicionando ao mundo da educação a teoria histórico-cultural do

desenvolvimento. No processo de desenvolvimento das formas superiores de funcionamento mental humano, o autor identifica três grandes fases, quais sejam:

a. *Agregação desorganizada, amontoado, sincretismo ou coerência incoerente*: na qual a pessoa mistura elos subjetivos com elos reais entre as “coisas”, pois para ela, o significado das palavras sugere apenas um agrupamento vago e sincrético de objetos isolados. Os objetos são unidos sob o significado de uma palavra que, embora reflita realmente alguns elos objetivos com as "coisas" nomeadas, também refletem elos casuais, relacionados com as impressões subjetivas e percepções singulares da pessoa.

b. *Pensamento por complexos*: em que objetos isolados associam-se na mente da pessoa não apenas por conta das impressões subjetivas que podem casualmente indicar mas, sobretudo, pelas relações que existem, realmente, entre eles e, neste caso, os elos, obrigatoriamente são concretos e baseados em fatos.

c. *Pensamento por conceitos*: neste caso, a pessoa abstrai e isola subsídios que integram sua experiência, sintetizando-os abstratamente para uso instrumental em novas situações concretas. As experiências pessoais do indivíduo começam a se organizar abstratamente, sem embasamento em impressões ou situações reais.

Na concepção histórico-cultural de Vygotsky, observa-se que, ao longo do seu desenvolvimento, o homem passa por mudanças advindas de suas interações com a sociedade em que vive, a cultura e a sua história de vida, bem como das “das oportunidades e situações de aprendizagem, que promovem este desenvolvimento, ponderando acerca das várias representações de signo, instrumento, cultura e história, propiciando o desenvolvimento das funções mentais superiores” (SUANNO, 2003, p. 2).

Para Vygotsky (MELO & CARVALHO NETO, 2003, p. 2-4): o processo de ensino e aprendizagem é a interação dialética que se dá, desde o nascimento, entre ser humano e o meio social e cultural que se insere, e não a somatória entre fatores inatos e adquiridos; ele rejeita modelos baseados em pressupostos inativistas que pré-escrevem características comportamentais universais de ser humano, como por exemplo, as definições de comportamento por faixa etária, por entender que o homem é um sujeito; ele acredita que as ideias são decorrência da interação do homem com a natureza e o conhecimento é determinado pela matéria, pela realidade objetiva; os indivíduos fazem parte da natureza e a recriam em suas ideias a partir dessa sua interação com ela, isto explica o fato do desenvolvimento de suas funções psíquicas, como a produção de ideias, das representações, do pensamento, da consciência; estar intimamente ligado à atividade material e ao intercâmbio entre si; o conhecimento envolve sempre um fazer, um atuar do homem; a noção de constituição do homem como ser histórico traz implícita a concepção de que não há uma essência humana dada e imutável, pelo contrário, supõe um homem ativo no processo contínuo e infinito de construção de si mesmo, da natureza e da história; a cultura torna-se parte da natureza humana que, ao longo do desenvolvimento da espécie do sujeito, forma o funcionamento psicológico do homem; a escola, por oferecer conteúdos e desenvolver modalidades de pensamento específicos e insubstituível, na apropriação pelo sujeito da experiência culturalmente acumulada, ela representa o elemento imprescindível para a realização plena do desenvolvimento dos sujeitos (que vivem em sociedades escolarizadas) já que promove um modo mais sofisticado de analisar e generalizar os elementos da realidade: o pensamento conceitual.

As interações em sociedade, na concepção de Vygotsky, são fundamentais para o indivíduo, pois estes, são quem difundem as mensagens de sua cultura, utilizando os signos como instrumento de controle comportamental individual. Funções mentais superiores como a atenção voluntária, a memória lógica, o pensamento verbal e conceitual, as emoções complexas etc., “não poderiam surgir e constituir-se no processo do desenvolvimento sem a contribuição construtora das interações sociais” (SUANNO, 2003, p. 2).

Uma vez que um indivíduo é socialmente ativo e participante da construção do seu círculo de interações, o desenvolvimento dele tende a contar com a sua história, a de história de seus antepassados, a sua cultura e a cultura de seus antepassados. Esse desenvolvimento depende das experiências, situações, hábitos, atitudes, valores, comportamentos e linguagem daqueles com quem interage, tanto das pessoas como das instituições.

Este não é um processo determinista, uma vez que o indivíduo participa ativamente da construção de seu círculo de interações, modificando-o e provocando transformações neste contexto. Nesta perspectiva, a educação pode se fazer fundamental, oferecendo ao indivíduo oportunidades significativas de construção de conhecimentos e valores (SUANNO, 2003, p. 2).

Esta autora acredita que as tecnologias digitais de informação e comunicação podem auxiliar o educando nesse sentido. As TDIC podem ser utilizadas como ferramentas de promoção da "interação, cooperação, comunicação e motivação a fim de diversificar e potencializar as relações inter e intrapessoais mediante situações midiatizadas, que venham a ressignificar o processo educativo e o sistema educacional".

Na concepção dessa autora, para que as TDIC possam efetivamente servir a esse propósito, o processo de construção do conhecimento precisa estar bem articulado do ponto de vista epistemológico e metodológico, pois, como afirma Vygotsky (1994, p. 101), "o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer".

O processo de construção do conhecimento representa a relação entre o sujeito e o objeto, na qual o sujeito é passivo, porém regulado por forças externas que o moldam, mas é também ativo, porém regulado por forças internas. Em suma, o sujeito do conhecimento é interativo.

Nesse sentido, as TDIC são, sem dúvida, instrumentos facilitadores dessa relação entre sujeito e conhecimento, sugerida pela teoria histórico-cultural de Vygotsky, enquanto promotora de relações entre indivíduos que partilham dos mesmos saberes. As TDIC, enquanto mediadoras da interação entre os sujeitos da comunicação, no âmbito social, pode ser entendida como um processo conceitual do teórico bielo-russo, que prevê que a relação do homem com o mundo não é direta, mas sim mediada pelos sistemas simbólicos e os elementos intermediários do sujeito e seu o mundo.

Dar conta de promover a construção de conhecimento, possibilitando interação, mediação e níveis de ajuda ao sujeito que aprende é o grande desafio proposto aos professores e à informática educativa hoje, assim como para a aplicação de todas as NTIC nas práticas pedagógicas, uma vez que o desenvolvimento fica impossibilitado de ocorrer na falta de situações e oportunidades propícias ao aprendizado. Neste sentido a criatividade, inovação e diversificação das situações de construção de conhecimento são fundamentais para o desenvolvimento dos alunos, sendo este o desafio que deve perseguir o professor contemporâneo (SUANNO, 2003, p. 3).

A aprendizagem ocorre, quando se internaliza aquilo que foi vivenciado na relação entre os indivíduos. Essa internalização, explica Freitas (2009, p. 26), “acontece nas significações constituídas no processo interativo às quais o sujeito confere um sentido pessoal”.

Essa autora discutiu, em seu trabalho, o modo como a teoria histórico-cultural permite pensar a formação de professores para o uso das TDIC, por meio de seus conceitos básicos.

A escola introduz computadores e internet no ensino como se introduz um símbolo de inovação e modernidade, “centrando-se a inovação na tecnologia como elemento inovador”, critica Freitas (2009, p 7), “isso é superficial e muito pouco, pois por si só, essa tecnologia não pode realizar a esperada revolução pedagógica”.

Não basta equipar as escolas com o que há de mais moderno, para que ocorra o avanço pedagógico é preciso compreender que esses equipamentos são apenas instrumentos. É a mediação humana que, em seu contexto de utilização que faz desses objetos, meios de ensino, instrumentos de aprendizagem.

A integração das novas tecnologias no âmbito escolar supõe mudanças no espaço onde se realiza a aula, bem como a mudança do entendimento temporal, instaurando-se novos tempos escolares menos rígidos e programados. É preciso descentralizar a organização escolar, e manter um currículo mais flexível, afirma Freitas (2009, p. 10).

Os docentes devem experimentar e aprender com aqueles que participam dessa nova cultura, procurando conhecer o letramento digital dos seus alunos e dos seus pares, e construindo, com eles, relações renovadas de aprendizagem, conforme sugere Vygotsky na sua definição de aprendizagem, enquanto interação dialética do ser humano e o meio sócio-cultural que se o rodeia.

A noção de instrumento, na concepção de Vygotsky, não pode ser desvinculada da perspectiva do desenvolvimento humano, entendida como o entrelaçamento do natural, biológico com o cultural. O instrumento material, então, se distingue do instrumento psicológico ou signo.

A diferença mais essencial entre signo e instrumento, é a base da divergência real entre as duas linhas, consiste nas diferentes maneiras com que eles orientam o comportamento humano. A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e o domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo; o signo é orientado internamente. Essas atividades são tão diferentes uma da outra, que a natureza dos meios

por elas utilizados não pode ser a mesma (VYGOTSKY, 1994, p. 62).

Dessa forma Vygotsky nos apresenta três classes de mediadores: (a) ferramentas materiais (mediação da máquina); (b) ferramentas psicológicas (mediação semiótica: linguagem); (c) outros seres humanos (mediação humana).

A formação de professores para o uso das TDIC proposta pela metodologia Aprender em Parceria, prevê as três possibilidades de mediação sugeridas pelo teórico bielo-russo. Faz uso das tecnologias para promover cultura, servindo como mediadora da ação humana de duas maneiras: como instrumento, que é a sua natureza, e como símbolo, enquanto atua sobre o indivíduo. Ambas as formas configuram como produto da ação humana.

Na ótica de Vygotsky, são as relações sociais entre indivíduo e o mundo exterior que definem o funcionamento psicológico humano, desenvolvido pelo processo histórico. Esse processo ocorre de maneira tal que as interações do indivíduo com o outro ser social não são sinônimo de coletivo ou de sistema social. Antes, apresentam-se como um processo, onde o mundo cultural, em seus múltiplos recortes, tem como pressuposto o sujeito como o outro; uma referência externa que permite ao ser humano constituir-se como tal.

A presença de Paulo Freire, educador pernambucano, oferece grande contribuição com os princípios de sua Educação Dialógica, importante para o entendimento do uso das tecnologias de educação em estratégias de parceria entre os professores.

Educação dialógica parece ser um termo tomado como redundante no conceito de Freire (1996), já que, no seu entendimento a educação é necessariamente diálogo. O ensinar não pode ser entendido como o ato de transferir conhecimento. Formar, não é a ação por meio da qual se forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. A docência e a discência, apesar das diferenças conotativas, “não se resumem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Ensinar não se esgota no “tratamento” do objeto ou do conteúdo, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível. E essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curioso, humildes e persistentes. [...] Educar é substantivamente formar. Pensar certo demanda profundidade e não superficialidade na compreensão e na interpretação dos fatos. [...] O educador quando exerce como ser humano, a prática de desafiar o educando com quem se comunica, produz compreensão do que está sendo comunicado. É um dialogo onde a prática docente envolve o movimento, entre o fazer e o pensar sobre o fazer (FREIRE, 1996, p. 26-33-38).

O ato de ensinar exige criticidade, curiosidade, busca por conhecimento. As pessoas são movidas por curiosidade, ficam impacientes diante daquilo que querem saber. Essa inquietação indagadora, como uma pergunta, verbal ou não, que solicita desvelamento, esclarecimento, “como sinal de atenção que sugere alerta faz parte integrante do fenômeno vital” assevera Freire (1996, p. 32). Sem curiosidade não há o ensinar, pois é ela que nos move e que nos impacienta frente ao que queremos saber, procurando nos acrescer de algo.

“A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo” (FREIRE, 1987, p. 44). E mundo, por sua vez, depois de pronunciado, volta-se àqueles que o pronunciaram, problematizado, exigindo novos pronunciamentos. “Não é no silêncio que os homens se fazem”, afirma o autor, “mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão”.

E a palavra verdadeira é a práxis transformadora. Não se pode dizê-la enquanto se está só, nem aos outros como uma pregação, pois ela é o encontro dos homens, é o diálogo que se impõe como um caminho por meio do qual os homens ganham dignificação.

O diálogo, então, é intrínseco à existência, é uma exigência dela. É o encontro no qual o refletir e o agir se solidarizam a serviço da transformação e da humanização; não podendo reduzir-se a um depositador ou a mera troca de ideias entre um indivíduo e outro. Mas também não configura polêmica ou discussão acirrada entre sujeitos que não estão comprometidos com a pronúncia do mundo, com o buscar da verdade, mas que apenas querem impor a sua.

Diálogo não é doação, é a criação. Não pode ser utilizado como instrumento de poder de uns sobre outros. “A conquista implícita no diálogo é a do mundo pelos sujeitos dialógicos, não a de um pelo outro. Conquista do mundo para a libertação dos homens”, afirma Freire (1987, p. 45).

A relação de dominação entre os homens afasta qualquer possibilidade de uma relação dialógica. A auto-suficiência também é incompatível. O diálogo é um lugar de encontro de homens que se unem em busca de mais saber, portanto, um lugar onde não cabem ignorantes ou sábios absolutos, nem o pensar ingênuo.

Historicamente, disse Freire (1987, p. 26), “o aprender precedeu o ensinar, ensinar se dilui na experiência realmente fundante do aprender. Não existe validade no ensino que não resulte em aprendizado”.

Em entrevista realizada por televisão peruana, Freire (2004) revelou que o seu trabalho de libertação, de educação, de formação, tornou-se eficaz quando deixou o corpo molhar-se nas águas da cultura, da identidade cultural, daqueles com quem ele trabalha. Estabelecida uma separação entre a forma de ser, de estar, da sua cultura, e a forma de ser, de estar da cultura daqueles com quem trabalha, a tendência que surge é a de imposição das ideias “e isto não é trabalho de educador, é um trabalho de quem não sabe o que fazer”.

Para Freire (2004, p. 135), “o processo de aprender, o processo de ensinar, são, antes de tudo, processos de produção de saber, de produção de conhecimento, e não de transferência de conhecimento.”

Quem foi Paulo Freire, afinal? Foi um educador para quem a prática educativa não pode ser pensada sem o auxílio de outras ciências. “o educador deve ter uma postura científica do ponto de vista do rigor necessário com que aborda o objeto do seu pensamento e da sua ação. Para isso deve servir-se do aporte das diferentes ciências” (FREIRE, 2004, p. 135).

A pedagogia do diálogo praticada por Freire, explica Gadotti (2002, p. 2):

> [...] fundamenta-se numa filosofia pluralista O pluralismo não significa ecletismo ou posições “adocicadas”, como ele costumava dizer. Significa ter um ponto de vista e, a partir dele, dialogar com os demais. É o que mantinha a coerência da sua prática e da sua teoria. Paulo era acima de tudo um humanista. Seria a única forma de “classificá-lo” hoje. Não há dúvida de que Paulo Freire foi um grande humanista.

Andando na mesma mão, as declarações de Freire rejuvenescem a cada dia que passa enquanto se desenvolvem as tecnologias digitiais aplicadas à educação, estas suscitam cada vez mais as teorias freireanas.

“Eu constato que a escola está péssima, mas eu não constato que a escola esteja desaparecendo e vá desaparecer” disse Freire para a TV PUC (1995):

Por isso, então, eu apelo para que nós que escapamos da morte da escola e que estamos sobreviventes: modifiquemos a escola. Para mim a questão não é acabar com a escola, mas é mudá-la completamente, é radicalmente fazer com que nasça dela, de um corpo que não mais corresponde à verdade tecnológica do mundo, um novo ser tão atual quanto à tecnologia.

Para contribuir com os estudos que tendem a provocar essas mudanças necessárias à escola de hoje, este trabalho adotou, como referencial teórico, a dialogicidade proposta por Freire, para investigar as transformações na prática docente e nas relações entre professores-pares, a partir da parceria dialógica estabelecidas em curso de formação continuada.

E finalmente, a presente tese alicerçou-se, também, em pressupostos do teórico Pierre Lévy, quem, em meio às discussões que fervilhavam no final do século XX a respeito de ciberespaço e cibercultura, introduziu a reflexão sobre problemática da Inteligência Coletiva por meio de uma publicação homônima divulgada em 1994.

O autor entende por inteligência:

> [...] o conjunto canônico das aptidões cognitivas, a saber, as capacidades de perceber, de lembrar, de aprender, de imaginar e de raciocinar. Na medida em que possuem aptidões, os indivíduos humanos são todos inteligentes. No entanto, o exercício de suas capacidades cognitivas implica uma parte coletiva ou social geralmente subestimada. Antes de mais nada, jamais pensamos sozinhos, mas sempre na corrente de um diálogo, de um multidiálogo, real ou imaginário. [...] Conhecimentos, valores e ferramentas transmitidos pela cultura constituem o contexto nutritivo, o caldo intelectual e moral a partir do qual os pensamentos individuais se desenvolvem, tecem suas pequenas variações e produzem às vezes inovações importantes (LÈVY, 1996, p. 97).

Não há como exercer a inteligência independente das línguas, das linguagens e dos sistemas de signos (notações científicas, códigos visuais, modos musicais, simbologismo), que são instrumentos estabelecidos pela sociedade que evoluem através dos tempos.

Por meio desses instrumentos, fazemos o nosso próprio recorte do mundo. A nossa percepção de mundo contém metáforas, “que constituem outros tantos filtros que é dado e pequenas máquinas de interpretar, carregam toda uma herança de julgamentos implícitos e de linhas de pensamento já traçadas” (LÈVY, 1996, 96).

Todo ser humano possui cérebro particular, cujo desenvolvimento sofre influência de um modelo, que é o mesmo para todos os membros da sua espécie. Observa-se, então, o quanto os nossos pensamentos são determinados por regras, leis, costumes e instituições sociais. Biologicamente as inteligências são semelhantes, mas culturalmente, as inteligências são muito variáveis e coletivas.

A inteligência pode contribuir com alguma informação para o coletivo de maneira involuntária, constituindo a Inteligência Coletiva inconsciente. Ela é chamada de consciente quando contribui voluntariamente, e de plena, quando possibilita a potencialização da Inteligência Coletiva consciente e inconsciente.

A vida coletiva, segundo Lévy (2003), se imbrica com a vida concreta de tal modo, que entrelaçam as consciências e as ações humanas. Ciências sociais e as ciências humanas andam juntas, pois, separadas, "não oferecem senão representações simplificadas, unidimensionais, abstraídas do verdadeiro movimento da sociedade". Para o autor, "as dimensões sociais, culturais, econômicas, políticas e outras atravessam as consciências e somente existem por seu intermédio. Elas as emanam. Tudo o que é coletivo só existe realmente nas consciências das pessoas, em sua experiência de vida".

A Inteligência Coletiva está distribuída por toda a parte, é constantemente valorizada e conduz a uma constante mobilização das competências e elaboração de novas maneiras de pensar. Tem por objetivo o reconhecimento e o enriquecimento mútuo dos indivíduos (LÉVY, 1998), mas nem sempre é isso o que ocorre (LÉVY, 1996).

O autor acredita que, para que grupos humanos possam ser coletivamente mais inteligentes, mais instruídos, mais sábios, mais imaginativos do que as pessoas que os compõem, são necessárias boas regras de organização que garantam a escuta mútua e a valorização recíproca das inteligências individuais. Grandes agrupamentos humanos impossibilitam a ocorrência de tais premissas, e "as inteligências das pessoas, longe de se adicionar, tendem a se dividir", explica Lévy (1996, p. 95).

A intensa evolução da tecnologia informacional, nos últimos anos, vem mudando o comportamento humano. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência passaram a depender "da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada" (LÉVY, 1993, p. 40).

As tecnologias informacionais permitem as comunidades virtuais, que são grupos de pessoas que se interconectam em busca da inteligência coletiva, isto é, em busca de uma aproximação do que seria o ideal do coletivo inteligente, imaginativo e criativo.

O ciberespaço — termo cunhado por Willian Gibson, em 1984, em seu romance Neuromante, para descrever um emaranhado de informações e dados secretos que são trocados e metamorfoseados pelo mundo no decorrer da trama — trata de um espaço de comunicação que se abre para a interconexão mundial da tecnologia informacional, permitindo a mobilidade geográfica da informação (LEVY, 2000, p. 28).

Para Lévy (1999), o ciberespaço é um veículo de desterritotialização ou virtualização das comunidades, que proporciona a disseminação da Inteligência Coletiva em larga escala.

Uma comunidade virtual é construída sobre as afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das proximidades geográficas e das filiações institucionais (LÉVY, 1998, 127).

À luz do conceito de Inteligência Coletiva, em uma comunidade colaborativa de aprendizagem cada um é um centro (LÉVY, 1998, p. 21).

O professor deixa a função de difusor do conhecimento para assumir a postura de “animador da inteligência coletiva” dos educandos, incitando “a troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, etc.”. E a educação assume uma forma colaborativa, cooperativa individualizada, apropriada para uma continuidade no decorrer da vida (LÉVY, 1999, p. 57).

Piaget, Vigotsky, Paulo Freire e Pierre Lévy oferecem grandes contribuições quanto ao entendimento de certos aspectos da formação continuada no tocante às questões de construção de conhecimentos, interação e diálogo entre os pares e desenvolvimento de uma inteligência coletiva na organização de projetos pedagógicos com uso das TDIC.

CAPÍTULO 4 – APRENDER EM PARCERIA: POTENCIALIDADES E DESAFIOS DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DA PARAÍBA

> A educação continuada deve ser entendida como a educação que se renova, adequando o exercício da docência às exigências de um mundo que se transforma a cada instante (FERREIRA & CABRAL, 2005).

Neste capítulo, apresentamos as análises sobre as potencialidades e desafios da formação continuada a partir dos principais resultados dos dados coletados em dois tempos: Fase I e Fase II.

A Fase I, a aplicação da Avaliação Marco Zero permitiu identificar a caracterização dos professores do sistema de ensino estadual da Paraíba e a apropriação das TDIC para fins pessoais e como recursos educacionais a partir de um estudo exploratório e descritivo.

A Fase 2 analisa os resultados do estudo de caso, com informações levantadas três anos após o término da formação.

4.1 Resultados da Fase 1: Estudo Exploratório e Descritivo

As informações para caracterização dos sujeitos e das escolas da rede estadual da Paraíba contou com questionário informativo respondidos pelos professores e os índices do Censo da Educação Básica 2010, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)[20] 2005, 2007 e 2009 e a Sinopse do Professor da Educação Básica 2009[21].

---

[20] Informações completas sobre o IDEB 2009 podem ser obtidas em http://portalideb.inep.gov.br. Acessado em 24.09.2010.

[21] Mais informações sobre a Sinopse do Professor da Educação Básica 2009 podem ser obtidas em http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/sinopse/sinopse.asp Acessado em 24.09.2010

Dentre as 1.038 escolas estaduais, que ofereceram Ensino Fundamental e Médio no Estado da Paraíba em 2010, aproximadamente 158 mil alunos encontravam-se matriculados no Ensino Médio na FAE I da pesquisa; 297 mil alunos nas 8ª e 9ª séries do Ensino Fundamental, conforme ilustra o gráfico a seguir.

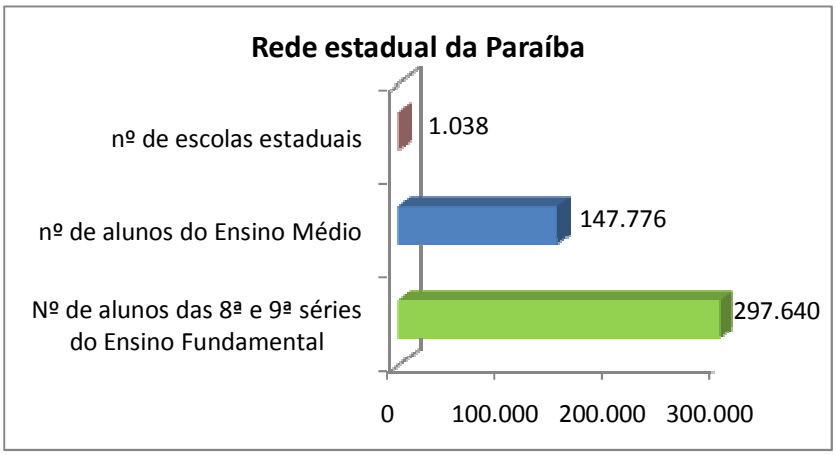

Gráfico 2 - Visão Geral da Rede Estadual da Paraíba em 2010
Fonte: Censo Escolar 2010, atualizado em 23/08/2010.

Um total de 19 mil professores atuavam nas 8ª e 9ª séries do Ensino Fundamental, sendo 13.540 mulheres e 5.384 homens.

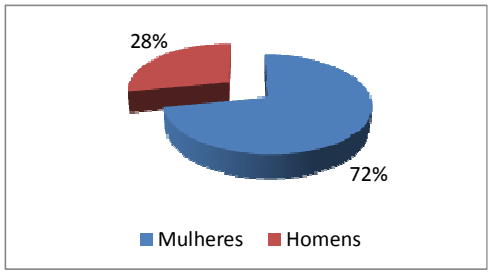

Gráfico 3 - Professores da 8ª e 9ª séries do Ensino Fundamental quanto ao sexo
Fonte: Censo Escolar 2010, atualizado em 23/08/2010.

Em relação à formação destes professores, 90 deles tinham apenas o Ensino Fundamental concluído, 5.467 haviam completado o Ensino Médio, 13.367 tinham formação superior e destes, 12.828 licenciaturas concluídas.

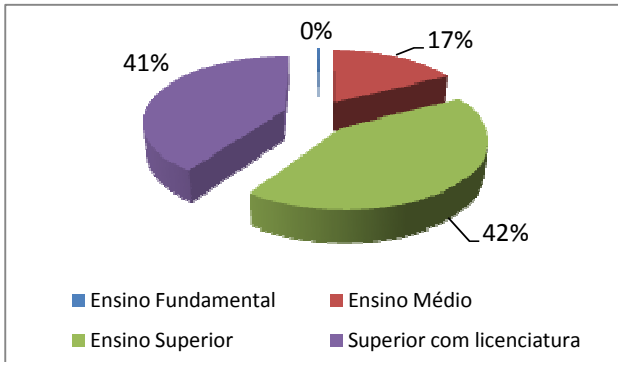

Gráfico 4 - Nível de formação dos professores da 8ª e 9ª séries do Ensino Fundamental
Fonte: Censo Escolar 2010, atualizado em 23/08/2010.

No Ensino Médio, dos 8.764 professores do Estado, 4.738 eram do sexo feminino e 4.026 do sexo masculino.

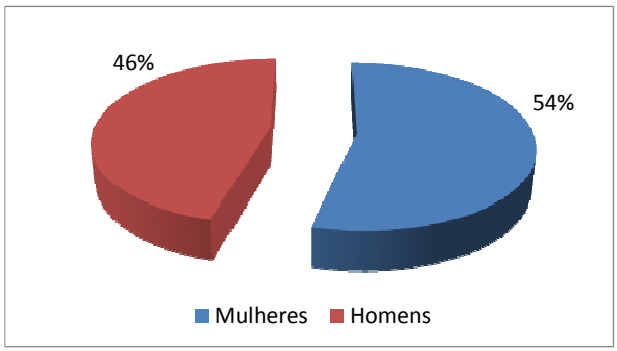

Gráfico 5 Professores do Ensino Médio quanto ao sexo
Fonte: Censo Escolar 2010, atualizado em 23/08/2010.

Para analisar a situação do ensino do estado da Paraíba, usamos os dados do INEP apresentados pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos de 2009, PISA. A metodologia PISA utiliza amostra definida internacionalmente, apenas com alunos nascidos em 1993; com provas traduzidas de dois diferentes idiomas, verificadas pelo consórcio internacional; com monitoramento internacional e independente, aplicado igualmente em 65 países (34 da OCDE), num total de 470 mil estudantes (20 mil no Brasil). As questões permitem comparação internacional e tratamento dos dados, incluindo questionário socioeconômico.

É um programa de monitoramento avaliativo criado pela OCDE, Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico com a finalidade de fornecer indicadores globalizados de ensino a fim de possibilitar estudos comparativos internacionais. Utiliza parâmetros externos para verificar o desempenho educacional de 64 países, incluindo o Brasil, com resultados que podem ser interpretados no contexto do País.

Segundo dados do PISA de 2009, a Paraíba apresentou um rendimento abaixo da média nacional, conforme ilustra a Tabela 1 que apresenta um panorama comparativo entre Distrito Federal, estado brasileiro com melhor desempenho; em São Paulo e no estado de Alagoas, menor desempenho nacional.

Tabela 1 - Pisa 2009 por área de conhecimento – Brasil, Paraíba, Distrito Federal e São Paulo

UF	Média Geral	Leitura	Matemática	Ciências
BR	401	412	386	405
PB	385	390	376,3	388,5
DF	439	449,4	424,8	442,6
SP	409	424,4	390,4	411,6
AL	354	362,6	347,6	352,7

Fonte: INEP, 2010.

Outro dado importante que levantamos nesta pesquisa está relacionado à infraestrutura tecnológica da rede educacional estadual da Paraíba. Seguindo as orientações do MEC, assim como os demais estados da federação, a Paraíba contempla, no seu Plano Estadual de Educação (PDE), uma política de informática educativa com o principal objetivo de introduzir o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas da rede pública, além de articular as atividades desenvolvidas sob sua jurisdição criando, no âmbito da Secretaria Estadual da Educação da Paraíba (SEEC-PB), os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). A política foi colocada em prática em João Pessoa, Campina Grande, Patos e Cajazeiras em 02 de dezembro de 1998, sob o decreto nº 20.139.

Das 1.038 escolas estaduais da Paraíba somente 536, que representa um pouco mais da metade, estavam equipadas com computadores para uso de alunos e 157 escolas não possuíam computador, conforme ilustra o Gráfico 6. As primeiras escolas que foram equipadas em 2005 receberam 10 computadores e as equipadas em 2010 receberam 17 computadores. Das 536 escolas equipadas, 453 estão no interior e 83 na capital. Outro aspecto a observar é o acesso à Internet que foi solicitado por 534 escolas via banda larga e ainda não tiveram o benefício. O mesmo ocorreu com 121 escolas que solicitaram acesso via GSAC.

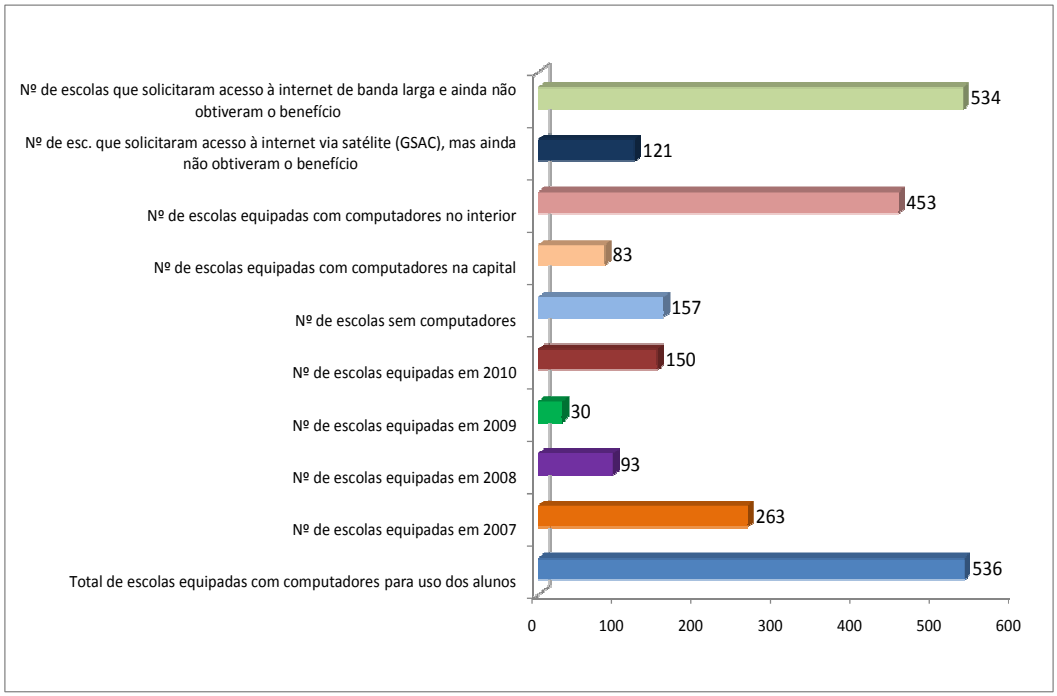

Gráfico 6 - Panorama da infraestrutura tecnológica das escolas estaduais da Paraíba

Desde 2004, 104 professores participaram diretamente da formação promovida na rede estadual de educação da Paraíba do Programa Aprender em Parceria, 104 participaram em parceria e 10 deles foram formados como orientadores locais. Sendo que cada professor trabalhava com uma sala de aproximadamente 30 alunos, aproximadamente 8.420 alunos participaram das atividades elaboradas por estes professores ao longo da formação.

No início do processo aplicamos um questionário chamado **Avaliação Marco Zero** tendo como objetivos conhecer o perfil dos professores e fazer um diagnóstico prévio do uso que eles faziam das tecnologias digitais para fins pessoais e para promover estratégias de ensino com suporte das TDIC. No final da formação, reaplicamos este mesmo questionário, só retirando as questões relacionadas ao perfil, com o objetivo de comparar os resultados alcançados a partir da intervenção que fizemos na formação destes professores para uso das tecnologias digitais para fins pessoais e educacionais. Chamamos este segundo momento de **Avaliação de Resultados** que também foi conduzida junto a todos os participantes da formação. A análise comparativa dos resultados coletados, sob a ótica dos docentes, forneceu dados relevantes sobre a formação com o Programa Aprender em Pareceria.

Na Fase I, limitou-se a acompanhar as ações do programa sem provocar intervenções na sua proposta metodológica e estratégia de implementação.Durante a pesquisa, alguns professores manifestaram suas impressões em relação ao programa, como podemos ver no depoimento abaixo:

Este curso oferecido pela Microsoft será um marco na história da Educação da Paraíba. Foi um investimento de alto valor para nós educadores, pois através do mesmo e da equipe de tutores (Cláudio André e Luciana Allan), pudemos conquistar mudanças visíveis na nossa prática de sala de aula. Obrigado e saibam que este investimento foi de suma importância para todos nós. (Depoimento de um professor da cidade de Tavares/PB).

Como perfil dos 104 professores envolvidos diretamente no Programa Aprender em Parceria temos a caracterização dos participantes na tabela 2.

Tabela 2 - Quadro com o perfil dos professores participantes do Aprender em Parceria

65% eram do sexo feminino
55% com idade variando entre 41 e 50 anos
44% com especialização
56% atuavam na área de humanas
33% dedicavam-se de 21 a 40 horas às atividades em sala de aula
59,62% lecionavam em um único estabelecimento de ensino
79,81% atuavam somente na rede estadual

Na análise comparativa que fizemos entre os dados coletados pré e pós-formação, apresentadas pelo Gráfico 7, observa-se que os professores adquiriram novas habilidades para uso do computador e da Internet para planejar as atividades e investir no seu desenvolvimento profissional.

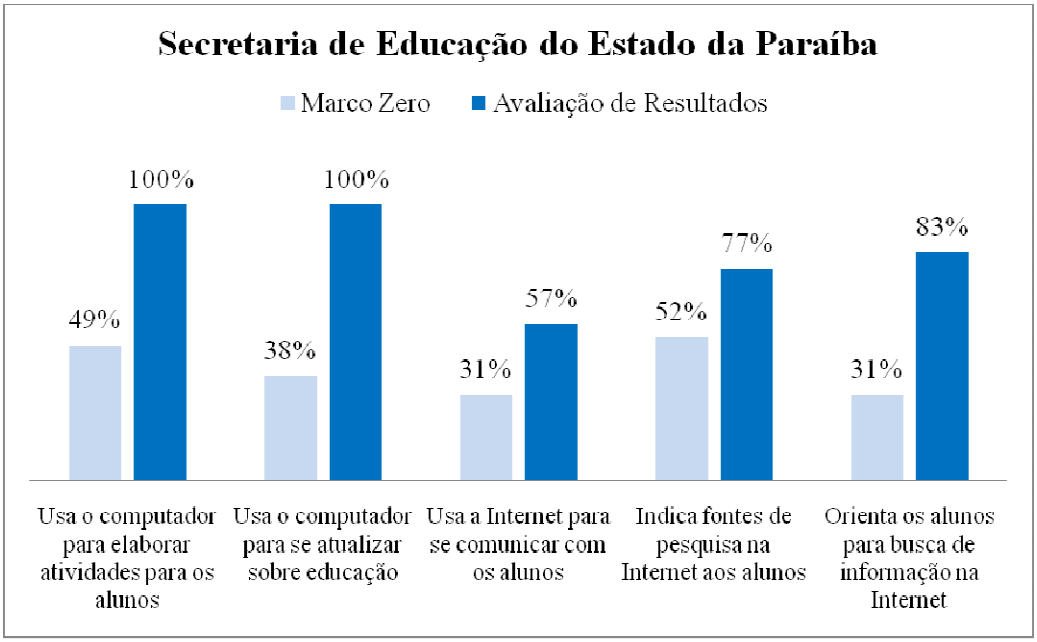

Gráfico 7 - Comparação entre Avaliação Marco Zero e Avaliação de Resultados: Uso de Tecnologia

Pode-se, com base nestes dados, observar também que o Programa Aprender em Parceria propiciou motivação e segurança para promover a prática de colaboração, registro e orientação para uso da Internet como fonte de pesquisa.

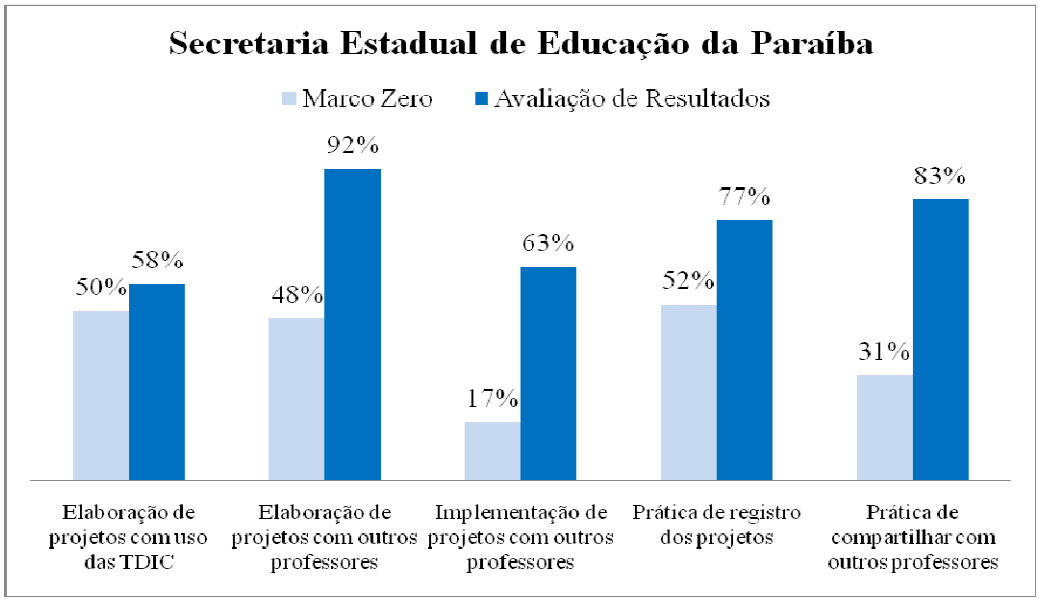

Gráfico 8 - Comparação geral entre Avaliação Marco Zero e Avaliação de Resultados – colaboração e registro

Outro aspecto que observamos, analisando o Gráfico 8, é que o programa incentivou maior integração entre os professores na direção de atividades mais interdisciplinares e trabalho por projetos. A pesquisa também revelou que a prática de registro levou a criação de um banco de aulas sistematizadas *online*, permitindo o compartilhamento de diferentes estratégias pedagógicas.

4.2 O Estudo de Caso: Revelando os Desafios

Para o Estudo de Caso selecionamos 20% do total dos 104 professores envolvidos diretamente na formação que ainda atuavam no sistema de ensino, critério principal para selecionar a amostra.

O estudo aconteceu três anos após o desenvolvimento dos trabalhos e teve como objetivo investigar as principais transformações pedagógicas, resultantes da formação, que tiveram continuidade na escola. Elaboramos questões abertas para uma entrevista semiestruturada que favorecessem a

reflexão sobre as variáveis responsáveis pelas questões de permanência e/ou de continuidade das ações na escola e pudessem ser reveladas, como apresentado no Capítulo 1.

Apresentaremos a seguir os resultados agrupados pelas respostas apresentadas pelos participantes nas diferentes questões. Para preservar a identidade dos entrevistados, iremos nos referir a eles somente como professor A, B, C etc.

4.2.1 O que mudou no seu dia a dia profissional após participar do Programa Aprender em Parceria?

Pelas respostas dadas pelos participantes à esta questão, resumida no gráfico 9, o maior valor agregado para eles foi a oportunidade de desenvolvimento profissional (75%), seguido da motivação para a aprendizagem que as estratégias do programa proporcionam nos alunos (63%).

Outro benefício identificado foi a integração entre professores e entre professores e alunos, favorecendo o diálogo, atitude essencial para promover uma educação de qualidade.

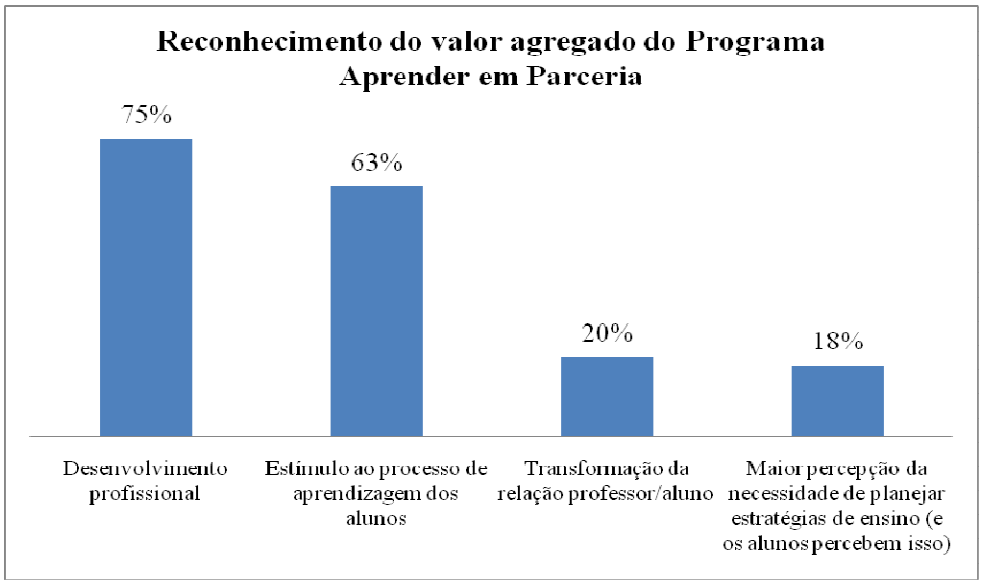

Gráfico 9 - Reconhecimento do valor agregado do programa

Os depoimentos abaixo confirmam este entendimento e detalham alguns aspectos apresentados anteriormente.

Depoimento Professor A:

> [...] Ampliou mais os meus horizontes na forma de lecionar e tornou "aquelas aulas aborrecedoras para os alunos" em momentos tão significativos que os mesmos não gostariam que terminasse. Em um novo curso que faço de Mídias na Educação, quando apresentei um trabalho na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), usando como recurso um projetor multimídia a monitora disse: Nunca vi antes, um trabalho desenvolvido desta maneira! Eu, com receio de não receber nota, perguntei quase sem voz: por quê? Ela respondeu: Porque este trabalho despertou o lado crítico do alunado e o caminho para resolver o problema com o uso das tecnologias.

Depoimento Professor B:

> [...] A organização das atividades a serem desenvolvidas em sala de aula torna-se mais significativa e atraente. Os alunos se empenham no desenvolvimento das atividades. O poder de compartilhar experiências em grupo torna a aprendizagem mais significativa. As formas de explorar a leitura e a compreensão do texto é visivelmente mais eficaz. O relacionamento entre alunos e professores tornou-se mais estreitos.

Depoimento Professor C:

> [...] A metodologia aplicada veio para inovar. Aprendi a utilizar os recursos disponíveis para melhorar o aprendizado.

Depoimento Professor D:

> [...] O programa Aprender em Parceria me fez despertar para a importância da utilização das novas tecnologias para a minha atuação profissional e pessoal, como também nas ações educacionais, por mim desenvolvidas.

Depoimento Professor E:

> [...] O programa é muito bom, pena que a gente não possa colocar em prática. O laboratório de informática só tem cinco computadores e o laboratório veio a funcionar somente esta semana.

Depoimento Professor F:

> [...] A estratégia dinamizou o processo de ensino-aprendizagem, como também, através de sua metodologia, promoveu uma maior integração entre os alunos e os professores, motivando a todos.

Depoimento Professor G:

> [...] Fiquei encantada com a proposta metodológica deste programa e da utilização do *Movie Maker* como recurso didático pedagógico para todos e até a possibilidade deste recurso abrir perspectivas profissionalizantes para nossos alunos.

Depoimento Professor H:

> [...] Mudou muito, pois, até então eu não tinha interesse algum pelo uso das novas tecnologias, seja no campo pessoal ou profissional. A partir do Programa Aprender em Parceria passei não só a me interessar como a vivenciar uma nova fase profissional.

Depoimento Professor I:

> [...] Como profissional, passei a trabalhar mais com os outros professores. Isto contribuiu para o desenvolvimento dos alunos, pois, propiciou a troca de idéias e a motivação para o aprender. O processo de aprendizagem tornou-se mais significativo."

Depoimento Professor J:

> [...] Infelizmente mudou pouco, pois as dificuldades de acesso ao laboratório de informática nos impedem de desenvolver as atividades e acaba nos desestimulando.

Depoimento Professor K:

> [...] A importância de desenvolver um trabalho em parceria com o outro, onde a aprendizagem se faz através desta mediação e troca de saberes, e principalmente a promoção das relações interpessoais.

É possível perceber que os participantes reconhecem o valor do Programa principalmente no que tange as oportunidades que ele cria para desenvolvimento profissional, a sua contribuição para despertar os interesses dos alunos e o estreitamento visível da relação professor e aluno.

Sintetizando as afirmações dos professores, o Programa Aprender em Parceria possui uma metodologia que contribui para que o professor planeje melhor as estratégias de ensino e os alunos percebem isso, sentindo-se estimulados a participar de um processo de aprendizagem.

Desafios também foram identificados tais como: a falta de infraestrutura tecnológica, manutenção e a inviabilidade prática de alguns conceitos apreendidos devido à falta de compatibilidade com os objetivos da rede de ensino; o clima organizacional das escolas sem condições de mudanças; as dificuldades de reuniões pedagógicas mais freqüentes e a descontinuidade das ações etc. Tais dificuldades geraram desmotivação e ausência de incentivo e estímulos para prosseguimento das ações vivenciadas de trabalho compartilhado.

4.2.2 Você continua exercendo a mesma função ou está envolvido com outra atividade profissional?

O Gráfico 10 mostra que 58% dos professores que participaram do Programa continuam exercendo a mesma função, mas um número expressivo se envolveu em outras atividades ou encontram-se afastados, dificuldade já identificada como uma dentre as razões de descontinuidade das ações do Programa.

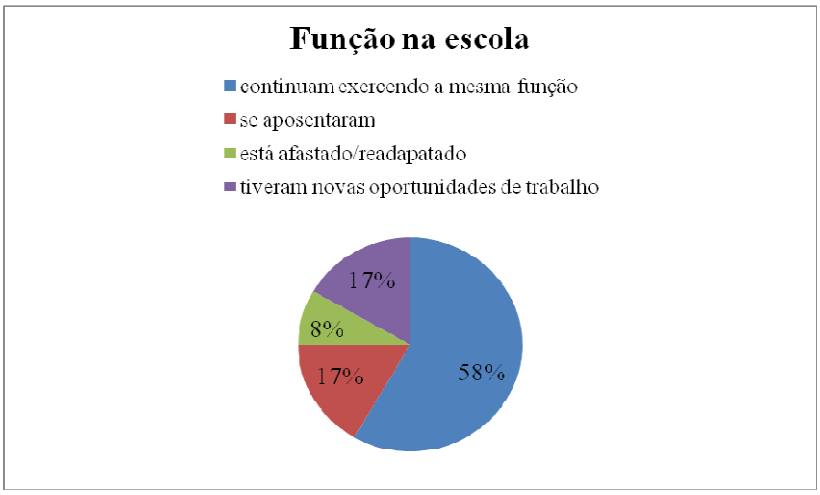

Gráfico 10 - Função na escola

Mesmo assim, destacamos em alguns depoimentos as novas oportunidades geradas e não previstas também pelo Programa como o engajamento de alguns participantes em outras atividades e locais relacionados ao uso das tecnologias:

Depoimento Professor C:

> [...] Sim. Estou como coordenadora do NTE, professora multiplicadora do NTE, tutora das Mídias na Educação na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e formadora na PUC- RIO.

Depoimento Professor G:

> [...] Não. No período do curso eu exercia a função de diretora adjunta. Minha participação foi fundamental para incentivar minhas colegas que estavam em sala de aula, para que elas se sentissem motivadas a participar como par, pois eu sabia da importância e contribuição que este programa traria para nossa escola. E por sinal, nossa escola foi a única da nossa regional de ensino que participou. Atualmente voltei a exercer a função de professora e estou colocando em prática todos os conhecimentos adquiridos com este programa.

Depoimento Professor H:

> [...] Ainda continuo na mesma função na escola estadual, mas logo após o término do programa Aprender em Parceria fui selecionada pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) para atuar como tutora presencial do Pólo de Apoio Presencial da Universidade Aberta (UAB) aqui na cidade de Pombal.

Depoimento Professor I:

> [...] O programa Aprender em Parceria foi uma oportunidade para despertar o interesse pelo uso das novas tecnologias e uma contribuição valiosa para minha ambientação na plataforma Moodle, ambiente de aprendizagem da UFPB virtual e de suma importância para a formação da tutoria.

Um aspecto que chamou a atenção na leitura dos depoimentos é a presença de profissionais do NTE e de diretores de ensino na formação, quando o público-alvo eram os professores em sala de aula. Isto nos mostra que uma das variáveis responsáveis pela descontinuidade de uma formação é que as políticas educacionais privilegiam seus interesses de formação, ficando

os professores sempre sem maiores oportunidades. Apesar deste ocorrido, percebemos pelo depoimento dos professores, que houve empenho na formação e muitos deles conseguiram envolver seus pares.

Todos estes aspectos nos levam a refletir sobre a necessidade de avaliar melhor o perfil dos professores que irão participar de cursos de formação a fim de garantir as condições para continuidade as atividades do programa.

Dois depoimentos revelam as dificuldades apontadas a respeito da escolha equivocada dos participantes:

Depoimento Professor D:

> [...] Atualmente estou afastada/readaptada de função.

Depoimento Professor I:

> [...] Como já estou aposentada, não estou exercendo nenhuma função no momento.

4.2.3 De tudo que você vivenciou na formação do Programa Aprender em Parceria, o que você incorporou à sua prática?

Pela análise do Gráfico 11, 62% dos participantes incorporaram à suas práticas o uso de duas ferramentas consideradas como as mais importantes no programa para promover mudanças na educação como a elaboração de planos de aula e implementação de projetos junto aos alunos.

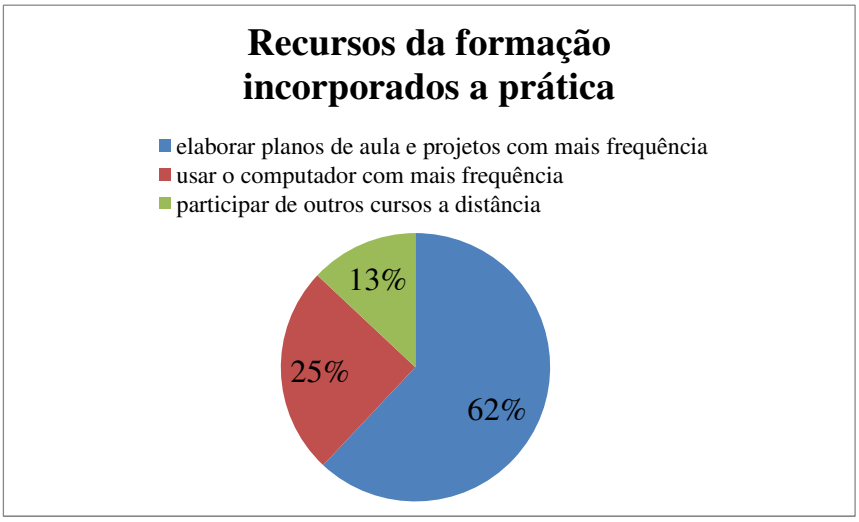

Gráfico 11 - Vivências da formação incorporadas à prática

Os depoimentos a seguir confirmam este entendimento:

Depoimento Professor A:

> [...] A elaboração de novos planos de aula e projetos, incluindo o uso da Internet, como a mídia principal para a realização de pesquisas, chamou a atenção, de forma positiva, os gestores da escola.

Depoimento Professor G:

> [...] A forma como me organizo para preparar as atividades de sala de aula ainda está presente nas minhas atitudes, muito embora o trabalho com EJA seja bem mais difícil.

Depoimento Professor E:

> [...] A utilização do computador com mais freqüência levando o nosso alunado a vivenciar e a descobrir novos recursos em favor do seu próprio conhecimento.

Depoimento Professor H:

> [...] Trabalhei em sala de aula, com o tema aquecimento global, onde os alunos fizeram vários trabalhos e pesquisas, usando a tecnologia da informática, como recurso didático.

4.2.4 Você tem se encontrado com o seu par após a formação?

Pelo Gráfico 12, somente 33% dos professores deram continuidade ao trabalho com o par e 67% não deram continuidade, por questões diversas e já apontadas. Ainda o desafio nos programas de formação de orientações para que o público-alvo seja constituído de professores diretamente envolvidos nas atividades de sala de aula. Ou seja, negociar com as Secretarias de Educação a participação de professores que não estejam perto de se aposentar, que não sejam efetivos ou que irão entrar de licença (para estudos, maternidade, mudança de função etc.), como forma de gerar condições para a sustentabilidade das ações pós-formação.

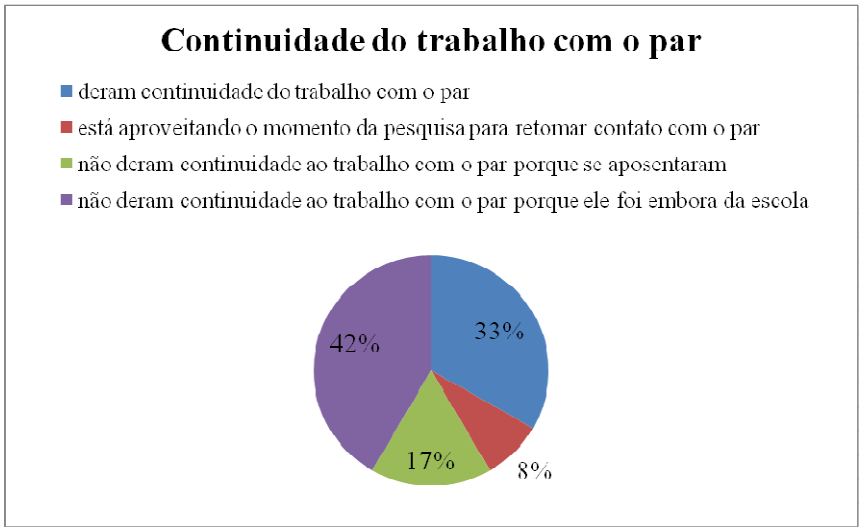

Gráfico 12 - Continuidade do trabalho com o par

Os trechos dos depoimentos que confirmam as dificuldades enfrentadas para a adoção da prática de trabalho em parceria podem ainda ser revelados pelas afirmações a seguir:

Depoimento Professor A:

> [...] Ah! Meu par do curso Aprender em Parceria? Sempre estamos inovando mais o que aprendemos devido à prática que adquirimos com aquele seu curso Luciana! Sempre comentamos que ainda não encontramos nenhum outro curso como o que você nos orientou. Nos outros, os encontros são relâmpagos e demoram a acontecer.

Depoimento Professor B:

> [...] Meu par, na época do curso me abandonou. Me dizia que estava sem condições de se dedicar a este tipo de trabalho. Hoje ela é diretora da Escola que trabalho e neste tempo procurei trabalhar com outro profissional.

Depoimento Professor C:

> [...] Não. Não continuo o trabalho com o par, pois não estou mais em sala de aula.

Depoimento Professor D:

> [...] Não, pois meu par transferiu-se para outra escola e os nossos afazeres não têm nos permitido a realização de trabalhos em parceria.

Depoimento Professor E:

> [...] A professora foi embora do Colégio.

Depoimento Professor F:

> [...] Não porque me aposentei. Mas, aproveitei este reencontro, para respondermos a pesquisa e fiz o convite para meu par para sermos voluntários na nossa escola e formarmos outros professores para desenvolver projetos com a metodologia deste programa.

Depoimento Professor G:

> [...] Durante um ano após a formação, trabalhamos juntas no Pólo da UAB, ela exercendo a função de coordenadora local e eu a tutoria presencial. Mas, este ano ela pediu desligamento da coordenadoria por motivos pessoais. Na escola, esteve afastada por licença logo após a implementação do programa e retornou no início de 2010. Já conversamos sobre a realização de atividades que possamos fazer juntas, mas ainda não temos nada concreto.

Depoimento Professor H:

> [...] Não me encontrei mais com meu par. Só hoje tive oportunidade de encontrá-lo novamente para falar desta pesquisa. Como já falei anteriormente, estou aposentada.

Depoimento Professor I:

> [...] Não nos encontramos mais por incompatibilidade de horários. Isso é devido ao meu trabalho na escola.

4.2.5 Você tem usado da prática de trabalho em parceria com outros professores da sua escola?

O Gráfico 13 mostra que um número expressivo de professores (80%), apesar de não ter dado continuidade do trabalho com seus pares, acabou envolvendo outros professores, o que de certa forma é positivo e um reconhecimento do significado de construir conhecimentos compartilhado pelo diálogo permanente.

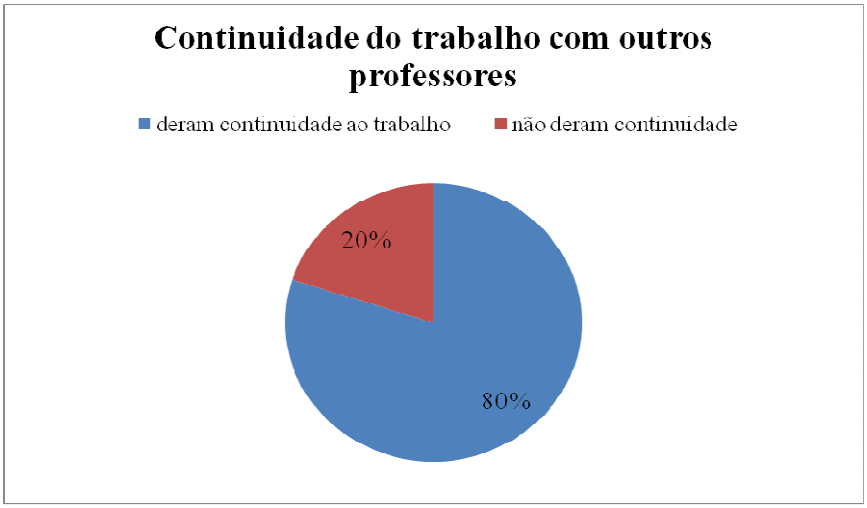

Gráfico 13 - Continuidade do trabalho com outros professores

Os depoimentos que confirmam este entendimento revelam também os benefícios que as estratégias aprendidas durante a formação, assumidos como uma prática rotineira causaram no desenvolvimento dos alunos:

Depoimento Professor A:

> [...] **Sim, faço o máximo**. Até já tem outros professores envolvidos em estudos pelo computador e envolvendo seus alunos. Mas, tem aqueles que são acomodados e não querem saber de mudar sua prática.

Depoimento Professor C:

> [...] **Em parte sim. N**a Escola Cecília Estolano Meireles tem uma professora do 1º segmento do ensino fundamental que desenvolve um trabalho muito promissor com suas crianças. Na discussão que tivemos, usando as ferramentas de habilidades de comunicação do programa. ela detectou que seus alunos tinham dificuldades de ler e escrever. Seu trabalho era praticamente sem proveito. Foi então que surgiu a idéia de fazer um projeto onde contemplasse a leitura e escrita. Ela organizou a **Rádio Recreio: com o programa "SOLTANDO A LINGUA".** Foi um sucesso que ainda hoje é realizado pelo menos uma vez por mês. Em virtude do sucesso da iniciativa resolvi escrever um projeto para a aquisição de equipamento para montagem de uma rádio na escola. Hoje dispomos deste equipamento nos intervalos. Além da música, a rádio anuncia avisos e veicula informações de utilidade pública. Se não fosse a prática de trabalho em parceria, incentivada pelo programa, não teríamos parado para refletir sobre esta interessante estratégia.

Depoimento Professor D:

> [...] Trabalho no Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) com as TDIC. Então, continuei o trabalho, mas com outros parceiros nas escolas públicas estaduais.

Depoimento Professor E:

> [...] Não porque os professores da escola não estão interessados em modificar o seu dia a dia em sala de aula. Sou a ovelha negra do colégio porque gosto de fazer todos os cursos que o governo oferece.

Depoimento Professor G:

> [...] Sim. Embora não tão efetivamente pelo fato de eu ter estado na função administrativa e, posteriormente, ter me afastado um período para terminar meu doutorado. Agora, de volta a função de professora, estou retomando os trabalhos com agenda para repasse para outros professores ainda neste ano de 2010.

Depoimento Professor H:

> [...] No momento estou participando juntamente com outro professor da escola e os alunos do 2º ano do Ensino Médio de um projeto elaborado por dois professores do campus da UFCG – Pombal, chamado "Brincando com a Matemática". A escolha do projeto foi feita durante as atividades de planejamento que fiz com meu novo par. O projeto visa desmistificar a visão errônea de que a matemática é um terror, através de atividades lúdicas e situações da vida cotidiana.

4.2.6 Como você tem usado as novas tecnologias, mais especificamente os computadores, nas atividades que você desenvolve com seus alunos?

Os professores que têm usado as TDIC nas suas estratégias de ensino têm feito isso de forma diversificada, como podemos ver pelo gráfico X. Ao longo da formação não foram exploradas todas as ferramentas mencionadas por eles, o que indica que a ampliação da autonomia e confiança para explorar outros recursos e promover atividades junto aos alunos.

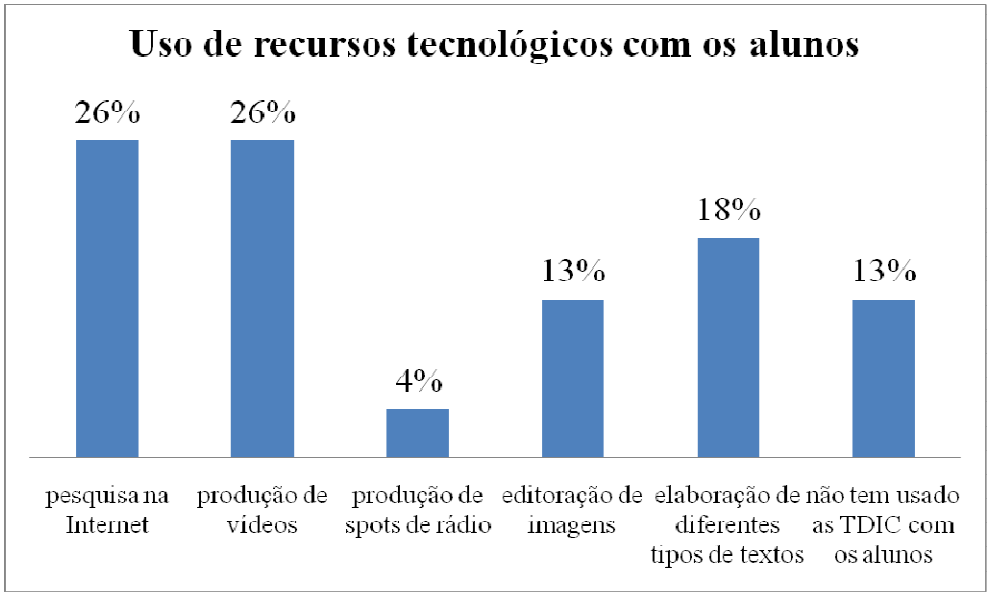

Gráfico 14 - Uso de recursos tecnológicos com os alunos

Um professor afirmou que tem desenvolvido poucos trabalhos com os alunos usando TDIC porque seu foco maior é preparar os alunos para os vestibulares e ENEM; outro alega que o laboratório de informática instalado é "só para enfeite"; e o outro afirma que, para promover atividades com suporte das TDIC, precisa usar *lan houses*, o que é muito caro para ele e para os alunos também.

Seguem alguns detalhes das estratégias de ensino promovidas por eles com suporte das TDIC:

Depoimento Professor A:

> [...] Luciana, eu não tenho parado com o uso das novas tecnologias. Além do computador eu produzo filmagens para serem anexadas aos planos de aula, seleciono imagens, desenhos e assim por diante. Estou trabalhando, no momento, um projeto chamado: **Uma melhora no Trânsito**, aqui em Serra Branca/PB. O projeto foi apresentado às autoridades locais daqui da cidade e está sendo implementado em outras escolas. Os alunos envolvidos são do 9º ano da Escola Municipal de Serra Branca. Fizemos uso de pesquisas na Internet, produção de vídeos e slides no PowerPoint.

Depoimento Professor C:

> [...] Atualmente trabalho com curso presencial de inclusão digital e curso em EAD, tanto para alunos como professores e os laboratórios de informática são visitados mais para pesquisas na internet.

Depoimento Professor D:

> [...] Na verdade, tenho trabalhado com essas parceiras: as TICs e as mídias. Sempre com propostas de ação pedagógica. Exemplo: o computador com as mídias impressas e o rádio, na formação de uma radiodifusão ou radiocultura na comunidade escolar.

Depoimento Professor E:

> [...] As nossas ações não são constantes, mas quando usamos os computadores visamos o progresso do alunado. Destaco, neste momento, alguns trabalhos que temos realizado em parceria com o Centro Cultural BNB de Sousa – PB – CCBNB. A parceria envolve um dos maiores fotógrafos do país, Gustavo Moura e o Centro Livre de Arte Popular, entidade a qual coordeno. O projeto chama-se **MURARTE e a nossa escola.**

Depoimento Professor H:

> [...] Atualmente, de volta à sala de aula, tenho utilizado os computadores desenvolvendo: atividades de pesquisa na internet de acordo com o conteúdo programático. A partir das informações encontradas, construímos textos, organizamos slides, produzimos vídeos e publicamos no *Youtube*, criamos desenhos e esquemas e estamos iniciando a produção de videoclipes com o recurso do *Movie Maker.* Estamos também desenvolvendo um projeto de Ciências chamado **Plantas medicinais: uma alternativa saudável**, com abordagem em saúde e meio ambiente. A culminância deste projeto está sendo a apresentação feita pelos alunos envolvidos, tanto para alunos da escola, como para alunos de outras escolas. Pretendemos inscrever este projeto na próxima edição do prêmio Microsoft Educadores Inovadores. Os alunos estão bem motivados!

4.2.7 Você tem compartilhado o trabalho que você faz com os outros professores da sua escola? E com professores de outras escolas?

Um dos pontos estratégicos da formação do Programa Aprender em Parceria consiste em incentivar os professores no compartilhamento e disseminação de conhecimentos construídos com o uso de projetos utilizando informática, envolvendo outros professores nessa prática. Somente 25% usaram desta estratégia. 50% ainda usaram formas mais tradicionais de disseminação do conhecimento como relatos de experiências e 25% não desenvolveram tal prática.

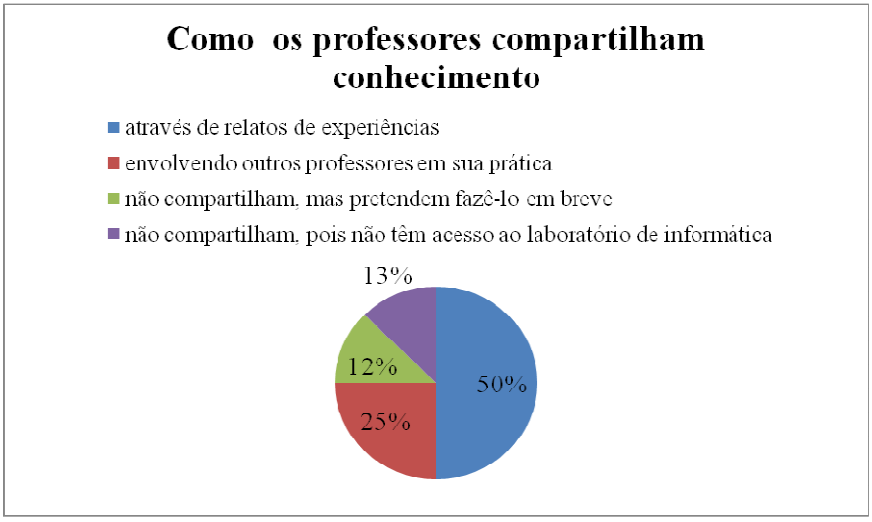

Gráfico 15 - Estratégias de compartilhamento entre professores

Conforme identificado no Gráfico os seguintes depoimentos revelam como tem sido a prática de disseminação de conhecimento entre os professores.

Depoimento Professor A:

> [...] O trabalho que estou desenvolvendo com os alunos incentiva todos os professores da escola a repassar algo sobre o trânsito para seus alunos.

Depoimento Professor B:

> [...] Como multiplicadora do NTE em todas as escolas que visito, deixo meu depoimento de como trabalho com o uso do computador em prol da melhoria do ensino e da aprendizagem.

Depoimento Professor D:

> [...] Não compartilhei com os professores de outra escola e nem da minha, vou tentar por em prática depois de um estudo de campo que vou fazer com a turma do ensino médio.

Depoimento Professor E:

> [...] Sim, para incentivar outros professores a incorporar as TIC em sua pratica no dia a dia, pois hoje a informática e um recurso essencial para atrair a atenção do aluno no processo de ensino aprendizagem. Sempre relato para eles a minha experiência na sala de informática, onde observo uma melhor atenção, motivação, e melhoria da autoestima dos alunos por se sentirem "produtores" de seu conhecimento. Vejo esta melhora principalmente na participação de alunos tidos como aqueles que "não querem nada" e isto e muito gratificante.

Depoimento Professor F:

> [...] Sempre que tenho oportunidade, compartilho as experiências vivenciadas na tutoria e no projeto que ora participo em parceira, procurando mostrar a importância do uso dos recursos tecnológicos para facilitar o ensino-aprendizagem.

Depoimento Professor H:

> [...] Sim. Embora eu esteja aposentado, sempre relato minha experiência ao participar do programa Aprender em Parceria e como foi importante para promover o processo de ensino aprendizagem junto aos meus alunos.

4.2.8 Quando você elabora um plano de aula, de acordo com o modelo vivenciado na formação (*weblesson ou webquest*), você avalia que os alunos aprendem mais e melhor?

Apesar de 75% dos professores afirmarem que os alunos aprendem mais e melhor com uso dos recursos do programa *weblesson* ou *webquest* não

podemos comprovar tais ações, pois não foram encaminhadas evidências ou resultados de avaliação dos alunos comprovadoras de tais melhorias junto aos alunos.

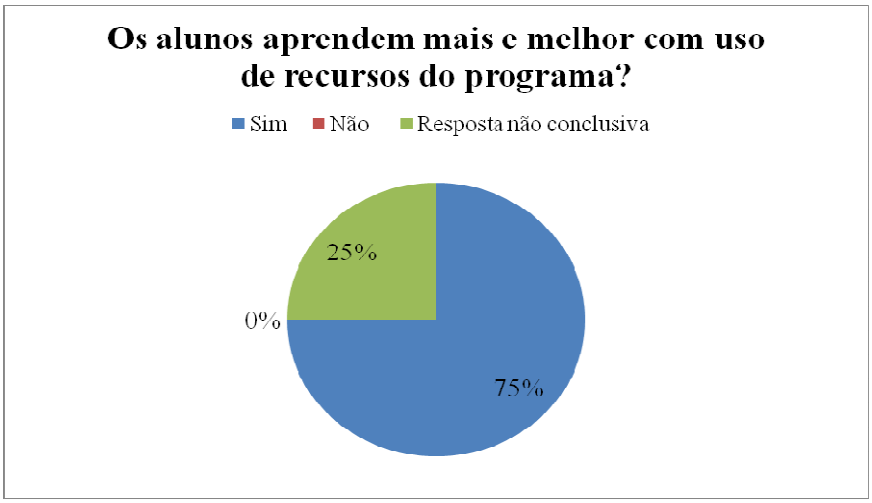

Gráfico 16 – Avaliação da aprendizagem e os recursos web

Os depoimentos a seguir apresentam alguns indicadores reveladores da motivação dos alunos.

Depoimento Professor A:

> [...] Eles aprendem melhor porque chegam a tomar o meu lugar e explicar o que estão fazendo, o que me surpreende.

Depoimento Professor B:

> [...] Sendo a *webquest* uma atividade voltada à aprendizagem que aproveita as informações disponibilizadas na Internet, temos usado muito esta forma de aprender melhor os conteúdos trabalhados.

Depoimento Professor G:

> [...] Claro, o aluno gosta do novo e de tudo que envolve as tecnologias. Mas, é essencial o direcionamento, a criatividade e o incentivo para execução das atividades, da parte do professor, com os seus alunos. “Tecnologias ou metodologia?” Não adianta as TIC nas escolas, se o professor não souber utilizá-las.

Depoimento Professor L:

> [...] Claro que eles aprendem melhor. É uma inovação e tudo que é novo chama a atenção.

Depoimento Professor M:

> [...] Sim, percebemos um maior envolvimento do aluno e de nós professores também. É maravilhoso estudar com os recursos que a informática nos oferece na nossa área — ciências da natureza. Uma forma de evidenciar a aprendizagem è quando avaliamos os alunos fazendo a eles questionamentos sobre o que aprenderam e as respostas são mais elaboradas.

Depoimento Professor H:

> [...] Não tenho organizado projetos com os alunos nos modelos *weblesson* e *webquest*, exceto na época do programa. Mas, com certeza os alunos aprendem mais e melhor uma vez que eles têm a oportunidade de vivenciar na prática cada etapa desenvolvida no projeto.

4.2.9 Você deu continuidade ao seu desenvolvimento profissional para uso das TDIC após esta formação?

70% dos participantes afirmaram que deram continuidade aos seus estudos na área de educação e novas tecnologias. A grande maioria destes profissionais não tinha a prática de uso de estratégias digitais com as tecnologias de informação e de comunicação no processo de ensino aprendizagem. Consideramos tal aspecto indicador de um dos benefícios provocados pelo Programa Aprender em Parceria na formação e desenvolvimento dos professores da Paraíba.

Gráfico 17 – Oportunidades profissionais pós-formação

Os depoimentos a seguir descrevem, em mais detalhes, o tipo de investimento profissional feito por alguns deles.

Depoimento Professor C:

> [...] Sim, busquei novos parceiros e participar de projetos e oficinas que envolvem o uso de novas tecnologias úteis para nossa formação.

Depoimento Professor D:

> [...] Sim, conclui meu doutorado e atualmente participo do programa do Governo Federal do MEC — O Projovem Urbano para alunos entre 19 a 29 anos que não concluíram o Ensino Fundamental. Neste programa aproveito a metodologia do programa Aprender em Parceria para organizar as atividades com os alunos como, por exemplo, a produção de videoclipe — com o *Movie Maker*. Além de motivá-los, desperta o profissionalismo, o que vem de encontro a um dos objetivos deste programa que é capacitar os alunos para o mercado de trabalho. Esta sendo uma experiência muito gratificante.

Depoimento Professor I:

> [...] Sim, já participei de outros cursos de formação a distância ligada à prática da tutoria. Assim como o aprender em parceria, foram experiências muito valiosas.

4.2.10 Como era a estrutura de informática da sua escola quando você fez a formação?

Na época da formação, apesar do empenho da equipe da Secretaria de Educação e do NTE, muitos laboratórios não foram montados a tempo e a formação iniciou sem todos os recursos necessários. Com isso, 82% dos participantes consideraram a infraestrutura deficitária.

O Programa Aprender em Parceria fez uma adaptação em relação às propostas de uso intenso das tecnologias para projetos na modalidade *webquest ou weblesson*.

Enquanto aguardava as providências em relação à infraestrutura tecnológica favorável ao uso de tais estratégias metodológicas desenvolveu atividades sobre a Pedagogia de Projetos, ainda não conhecidas pela maioria dos professores. Por esta metodologia, os professores devem planejar atividades para os alunos tendo como base a pesquisa na Internet. No formato adaptado, os professores planejaram atividades que tiveram como base a pesquisa na biblioteca escolar ou em outras fontes de referência disponíveis na cidade.

Na Fase II da coleta de dados sobre a pós-formação, apesar da infraestrutura ter melhorado, como apontado por 63% dos professores, 27% deles afirmaram que apesar dos recursos estarem disponíveis eles não são utilizados para desenvolver atividades com os alunos.

Pelos depoimentos que veremos abaixo a seguir esta condição é resultado da falta de formação de professores, desinteresse dos mesmos e/ou falta de apoio da equipe gestora das escolas na transformação dos espaços para ensinar e aprender.

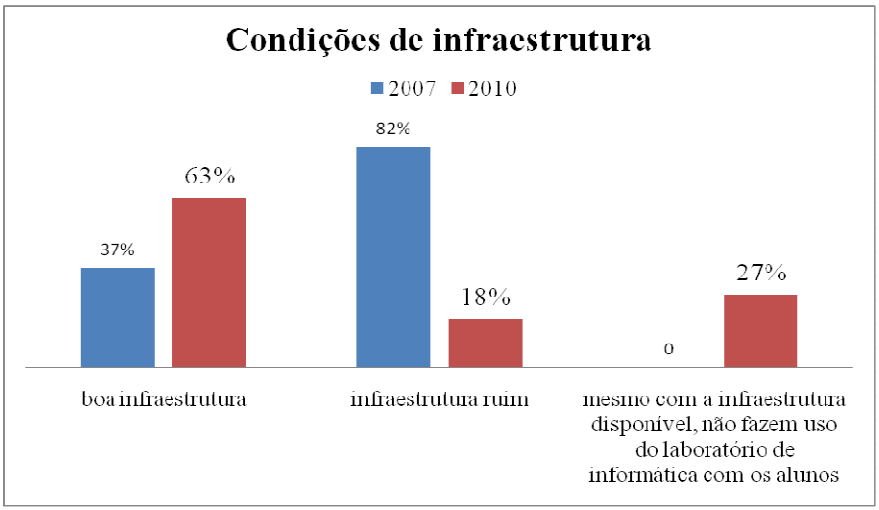

Gráfico 18 - Condições de infraestrutura de informática nas escolas

Depoimento Professor A:

> [...] Havia alguns computadores e com o nosso incentivo hoje temos um laboratório com uns trinta computadores.

Depoimento Professor B:

> [...] Os computadores eram em número de pelo menos 17 e hoje alguns funcionam e outros estão sendo substituídos. No inicio não tínhamos Internet. Pouco tempo depois foi instalada e funcionava muito bem. Hoje temos a Internet com "parceiras" se é que podemos chamar assim, porém não funciona muito bem.

Depoimento Professor C:

> [...] A nossa escola tinha dez computadores e apenas quatro estavam em funcionamento, inclusive com Internet.

Depoimento Professor D:

> [...] Não estavam funcionando. Vieram 10 computadores e ficou por muito tempo parado, quando foram organizar o laboratório cinco computadores estavam com defeito e hoje está funcionando com 5. Mas, como temos turmas numerosas de 40 alunos, 10 alunos por computadores é impossível.

Depoimento Professor E:

> [...] Muito boa. Tínhamos 15 computadores, com acesso à Internet, todos funcionando. Temos um técnico do NTE para dar assistência.

Depoimento Professor F:

> [...] A estrutura de informática, desde que fizemos a formação é muito limitada. Na época o laboratório dispunha de apenas dez computadores e poucos funcionavam para um universo de aproximadamente 1500 alunos.

Depoimento Professor G:

> [...] Era muito boa, sala ampla, com quinze computadores ligados à Internet. O nosso aluno tinha acesso à sala de informática com o professor durante a aula e no horário oposto para pesquisa, tendo sempre o apoio da direção da escola.

Depoimento Professor H:

> [...] A escola tinha um laboratório com vários computadores, não sei exatamente quantos. Porém, era constantemente fechada e os alunos questionavam o porquê da ausência de acesso ao laboratório.

Depoimento Professor I:

> [...] Infelizmente, ainda hoje os laboratórios são poucos visitados. Ainda há professores que resistem às inovações tecnológicas, mas, quem sabe um dia vivenciaremos histórias de sucesso.

Depoimento Professor J:

> [...] Hoje temos uma média de 20 computadores com acesso à Internet bem como, notebooks, telão e outros recursos tecnológicos e os professores estão utilizando estes recursos.

Depoimento Professor K:

> [...] Há aproximadamente dois anos os computadores foram trocados. Hoje contamos com 10 computadores, dos quais 9 funcionam.

Depoimento Professor L:

> [...] Melhorou. Hoje temos 20 computadores novos com acesso à Internet.

Depoimento Professor M:

> [...] O laboratório está pronto para ser usado e com suas portas fechadas.

4.2.11 Tem mais alguma coisa que você gostaria de dizer?

A oportunidade dos entrevistados se expressarem de forma livre, sua avaliação pós-formação a respeito do Programa Aprender em Parceria contem relatos reveladores do sentido e significado representado em suas ações de ensino pela atuação do programa.

Depoimento Professor A:

> [...] Que foi um prazer ter notícias sua. Quando estou estudando com as colegas que fizeram esta formação comigo sempre falamos de você. Boa sorte em seu doutorado e volte para nos ensinar mais.

Depoimento Professor B:

> [...] Gostaria que outros professores fossem convidados a participar do programa Aprender em Parceria pois, ainda existem muitos que não acompanharam essa era tecnológica.

Depoimento Professor C:

> [...] Quando falei sobre a importância da utilização correta das tecnologias de informação e comunicação, lembrei que, em 1999 no NTE não possuía Internet, mas refletindo, foi o ano que mais produzimos, através de oficinas, com o uso de softwares.

Depoimento Professor D:

> [...] Gostaria de agradecer a equipe pela atenção aos alunos e dizer que embora não esteja em sala de aula, o curso foi de grande validade, pois hoje utilizo sempre os meios disponíveis na Internet, inclusive participando sempre de cursos *online*. Antes eu não sabia ao menos ligar o PC e hoje navego com facilidade e isto melhorou o meu desempenho profissional.

Depoimento Professor E:

> [...] Gostaria de poder por em prática tudo que aprendi no Aprender em Parceria. Vou conseguir, apesar dos inúmeros obstáculos: o desânimo dos alunos, a distância de minha casa para o colégio, ando 4 km a pé para chegar etc.

Depoimento Professor F:

> [...] Gostaria de ressaltar a importância desta parceria – do Instituto Crescer com as escolas públicas estaduais da Paraíba, no sentido de investir para que os professores sejam formados para ter mais opções de estratégias didático-metodológicas para facilitar a aprendizagem dos alunos. E, neste sentido, o Programa Aprender em Parceria nos trouxe uma proposta metodológica inovadora sistematizada com recursos motivadores para todos. Ressaltar também que a nossa escola sempre priorizou o acesso dos nossos alunos ao laboratório de informática. Eles pesquisam no horário oposto de suas aulas, realizam seus trabalhos solicitados pelos professores, bem como temas de interesse pessoal, fazem suas inscrições em concursos etc. Realizamos cursos de inclusão digital, com noções básicas de informática para nossos alunos, atualmente em parceria com as FIP (Faculdades Integradas de Patos - PB) e também continuamos com um programa semelhante ao Aluno Monitor da Microsoft, hoje Aluno Integrado do MEC coordenado pelo NTE. Portanto, é fundamental o compromisso e o envolvimento de todos para que nosso aluno tenha acesso a uma educação inclusiva em todos os aspectos. Tenho certeza que sua tese trará uma importante contribuição neste sentido, pois este é realmente o maior objetivo da pesquisa ou seja, contribuir para que transformações aconteçam e para que tenhamos uma sociedade melhor.

Depoimento Professor G:

> [...] Foi importante participar desse programa. Tive o incentivo de uma colega professora e juntas trabalhamos com os alunos desenvolvendo atividades com os conhecimentos adquiridos com o Programa Aprender em Parceria. Hoje, quando cheguei na escola me deparei com meu par, na sala de informática, trabalhando com sua turma um tema na área de Biologia. Isto comprovando que a sala de informática continua sendo utilizada para desenvolver atividades de aprendizagem com os alunos.

Os depoimentos dos professores identificaram as potencialidades de continuidade ou não, nas escolas e nas práticas docentes, dos procedimentos utilizados em uma ação de formação continuada em serviço com o Programa Aprender em Parceria.

O foco desta investigação concentrou-se na percepção dos participantes, pós-formação. A intenção foi contribuir para a construção de práticas inclusivas de inserção das tecnologias, aperfeiçoamento desta construção, a partir da reflexão pelos próprios participantes. Para identificar esses princípios, como perspectivas teóricas, buscou-se a articulação interdisciplinar sobre o tema de Formação Contínua de Educadores em serviço e o uso das tecnologias. Utilizou-se a metodologia qualitativa com estratégias de estudo de caso. O campo empírico foi uma ação de formação continuada em serviço desenvolvido pelo Programa Aprender em Parceria. Foram registradas atividades desenvolvidas em duas fases de trabalho dessa ação (formação e pós-formação), bem como, foram utilizados registros escritos que fizeram parte das atividades de rotina para análise do material empírico. A partir desse material, foram identificados como procedimentos centrais: relatos de experiências, retomada dos objetivos da formação, registro e avaliação. Verificou-se que esses procedimentos procuraram favorecer a mobilização dos sujeitos para a construção dos seus saberes textuais, para lidarem com a diversidade futura de situações possíveis de serem vividas e realizarem práticas inclusivas com as tecnologias, pós-formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que a pesquisadora fazia parte da equipe que elaborou e implementou um curso de Formação Continuada, a pesquisa foi desenvolvida com o objetivo principal de analisar o impacto da ação realizada na formação continuada em serviço e na prática pedagógica dos professores envolvidos, no período de pós-formação. Houve intenção de avaliar o impacto da formação desenvolvida no curso e as probabilidades de influenciar e/ou modificar as posturas e concepções iniciais dos participantes em relação às questões educacionais propostas no Programa Aprender em Parceria.

Este para ser realizado respeitou os princípios de constituição do sujeito educador; respeitou a valorização da singularidade dos sujeitos; construção da autonomia; realização de atividades educacionais articuladas às possíveis necessidades e características dos sujeitos e contextos vividos; articulação teoria e prática; construção de atitudes e práticas construtivas, interdisciplinares, cooperativas, solidárias e de respeito mútuo.

Todo referencial teórico estudado e, sobretudo, a contribuição no entendimento da complexidade do tema indicaram a importância de procedimentos educacionais não serem realizados de forma padronizada e que os efeitos que esses provocam em cada sujeito envolvido nas ações formativas não podem ser controlados. Indicaram também que um curso de Formação Continuada não pode, por si só, modificar os sujeitos envolvidos em curto prazo. O desejo para mudanças deve ser dos participantes. Uma função importante a ser considerada nos procedimentos educacionais por aqueles que educam, é a de mobilizarem o desejo dos alunos e os seus próprios professores para a realização de processos de formação construtivos, criativos, flexíveis com finalidade de inclusão ao uso pedagógico das TDIC.

A apresentação dos resultados reveladores das potencialidades e desafios da formação continuada promovida em parceria com a Secretaria de

Educação do Estado da Paraíba forneceu elementos importantes que poderão auxiliar ou subsidiar as políticas públicas educacionais que objetivam a inserção das tecnologias de informação e de comunicação no ambiente escolar.

A título de breve síntese, dentre tais elementos, destacamos as questões relacionadas aos desafios da infraestrutura tecnológica das escolas. A mera presença dos computadores não pode ser garantia de transformações na educação como alguns imaginam e apregoam. O uso de projetos envolvendo novas estratégias metodológicas requer formação continuada dos professores tanto em relação ao desenvolvimento de letramento digital como de letramento informacional dos alunos. Os professores não podem ser responsabilizados pelo sucesso ou insucesso de um programa de formação quando as variáveis responsáveis envolvem questões complexas de infraestrutura, acompanhamento, incentivo da equipe gestora, avaliação dos resultados, entre outras.

O Programa Aprender em Parceria contém orientações próximas ao que se conhece acerca da importância do trabalho entre pares, que tenha como matriz o diálogo e a socialização das informações e conhecimentos construídos. O enfrentamento de tal complexidade requer certos cuidados já apontados para aperfeiçoamento crescente de sua atuação nos sistemas de ensino dos estados brasileiros.

Sob a ótica dos participantes, a Formação Continuada trouxe contribuições significativas para o desenvolvimento de suas identidades e sensibilizou para a importância de dialogar com seus pares sobre as resistências, desafios e potenciais encontrados na continuidade do programa. Entretanto, variáveis de outra natureza identificadas na coleta de dados confirmou a urgente e necessária reflexão das políticas educacionais sobre a implantação de ações de Formação Continuada e a inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar.

Este estudo se configurou a partir da necessidade de avaliar o impacto que um curso de formação continuada para professores, fundamentado em perspectiva multicultural crítica, alicerçada nos princípios do diálogo e cooperação poderia ter nas concepções educacionais dos mesmos, de modo que este pudesse afetar a sua prática cotidiana nas escolas.

O professor é cobrado diariamente, tanto por seus alunos, como por seus pares, seus superiores e por ele mesmo, principalmente nos dias atuais, em que a quantidade de informações disponíveis é incomensurável. O que há alguns anos era chamado de curso de reciclagem, hoje denominamos como formação continuada, pois não se trata de trocar um conhecimento antigo por um novo, mas de aprimorar constantemente não só o saber em si, mas também o modo de fazer.

É quase consenso de que os meios digitais devem ser integrados e utilizados nas salas de aula, não só pelo potencial que eles oferecem, mas como modo de aproximar o currículo do educando e assim, criar novas oportunidades de aprendizagem; trazer o aluno para o centro de sua formação, torná-lo protagonista de sua caminhada.

Contudo, o computador, a Internet e todas as possibilidades ai descortinadas se apresentam muitas vezes como um obstáculo para as escolas, principalmente públicas, já tão carentes de muitas coisas. Obstáculos também para o corpo docente e equipe gestora que, diferente dos jovens alunos, não vê com naturalidade o aparato tecnológico posto que não fez parte de sua própria formação.

O primeiro desafio estrutural das escolas tem sido alvo e foco do Governo Federal já há alguns anos, que por meio do PROINFO, vem equipando escolas por todo o país. Mais recentemente, o Governo lançou outra iniciativa, o Projeto UCA, um computador por aluno. Até o encerramento desta pesquisa, em fevereiro de 2011, 358 escolas haviam sido contempladas pelo Projeto UCA sem estudos que revelam se a adoção de equipamentos agrega valor ao trabalho docente e aprendizagem discente.

Apontada a questão da infraestrutura, passamos nosso olhar para a questão da atualização destes equipamentos. Por mais que se invista na distribuição de computadores ou *laptops*, não é possível acompanhar a velocidade com que as tecnologias evoluem e, em curto espaço de tempo, muitos recursos ficam obsoletos; para não dizer de questões anteriores como por exemplo, local seguro para guarda dos equipamentos, capacidade da rede elétrica das escolas, seguro contra incêndio entre outras providências.

Outro aspecto a observar é a questão da manutenção. Devido à alta rotatividade de pessoas nos laboratórios ou mesmo de crianças e jovens que fazem uso dos *laptops*, é inevitável a necessidade de reparo permanente. O que esta pesquisa nos mostra é que ainda é incipiente o investimento que se faz na manutenção, o que leva a um número expressivo de computadores com problemas por um longo período de tempo, impossibilitando que o professor faça uso desta tecnologia com os alunos. No geral, os laboratórios têm um número pequeno de máquinas relacionado ao número de alunos de uma sala de aula. Os laboratórios equipados mais recentemente na rede pública estadual da Paraíba têm 17 computadores. Se imaginarmos que uma sala de aula do Ensino Médio tem, em média, mais que 35 alunos, sabemos que este número já é limitado para um bom trabalho. Com parte do laboratório sem manutenção, os professores ficam ainda menos motivados a organizar estratégias de ensino com suporte das TDIC.

Analisada a questão de infraestrutura, focalizamos os desafios relacionados aos recursos humanos. Como mencionado na pesquisa, muitos laboratórios não são usados por falta de apoio da equipe gestora e da definição de projetos para uso destes espaços. Na concepção de muitas escolas, às vezes é mais fácil manter o laboratório fechado do que lidar com os desafios ocasionados pela abertura para uso dos alunos e da comunidade. Estando fechado, não é necessário pensar na manutenção, reposição de peças ou equipamentos, regras para uso do espaço ou mesmo, se responsabilizar por possíveis roubos. Para reverter esta situação é necessário investir não somente na cessão de infraestrutura e manutenção, mas também na preparação das lideranças escolares para encampar o projeto e se sentirem

seguros para promover a abertura e uso destes espaços.

Outro desafio está relacionado à preparação dos professores para utilizar adequadamente as TDIC no processo de ensino aprendizagem, o que tem sido alvo de diferentes pesquisas, inclusive desta. São muitas as iniciativas para enfrentar essa tarefa, e uma delas é objeto do estudo ora apresentado.

O levantamento mais recente acerca de capacitação tecnológica para professores no Brasil, o Censo de Profissionais do Magistério da Educação Básica 2003, realizado pelo MEC/INEP, apontou um quadro perturbador. Enquanto a grande maioria dos entrevistados afirmou não ter participado de cursos, muitos dos que disseram ter participado continuam sem saber utilizar adequadamente tanto o computador quanto a Internet.

Frente a esse cenário, acreditamos na importância de investir na permanência e sustentabilidade de práticas de formação continuada de professores em serviço, entre pares, sob a perspectiva de estudo e reflexão permanentes quanto à incorporação das TDIC no contexto escolar.

O Estudo de Caso apresentado revelou que o conhecimento adquirido no programa está sendo aplicado em sala de aula para benefício dos alunos. Quando inquiridos, apontaram que o novo saber sobre o uso das TDIC acabou por alavancar a carreira acadêmica e alguns ainda conseguem aplicar o conceito de pares na preparação de aulas e projetos também em outros espaços educacionais.

Contudo, o mais valioso foi compreender que a estratégia de parceria pode funcionar a contento, o que não falta é força de vontade dos professores, mas que deve haver um projeto maior e bem estruturado, relacionado a uma política pública, para que o programa se efetive e possa impactar a inserção das TDIC nas atividades escolares.

As respostas negativas nos remetem à compreensão da relevância de variáveis complexas tais como: falta de tempo para trabalhar em parceria; os limites da organização curricular das escolas; política de eleição de

participantes do programa, uma vez que alguns dos professores que participaram do Aprender em Parceria se aposentaram, deixaram a rede ou se afastaram e não aplicam o conhecimento, nem o passam para colegas.

Os dados obtidos, através da aplicação do questionário, também revelaram problemas importantes, tais como: falta de infraestrutura e a inviabilidade de aplicação da metodologia, devido à falta de aderência da proposta ao interesse da escola que prefere investir na formação do aluno para o vestibular, por exemplo. Este fato pode ameaçar e/ou comprometer a eficácia do programa. Uma das entrevistadas assinalou claramente esse ponto quando afirmou: “O programa é muito bom, pena que a gente não possa colocar em prática. O laboratório de informática só tem cinco computadores e veio a funcionar somente esta semana”.

Um aspecto positivo que percebemos na implementação do programa foi o reconhecimento das contribuições para o desempenho docente profissional, a importância que o programa teve em suas carreiras, seja em novas oportunidades de trabalho ou como aperfeiçoamento das atividades pedagógicas para melhora da educação.

De fato, podemos concluir a partir das respostas obtidas, que se trata de uma metodologia que contribui para que o professor planeje melhor as estratégias de ensino e os alunos percebem isso, sentindo-se estimulados a participar de um processo de aprendizagem.

Contudo, ainda orientados pelos dados das entrevistas, nos sentimos confortáveis em creditar o insucesso da continuidade à falta de planejamento dos governos que culmine em políticas públicas adequadas, incluindo aí manutenção dos laboratórios de informática após a formação; criação de estratégias de replicabilidade ou sustentabilidade, ou seja, os professores formados devem ser multiplicadores e devem formar outros professores da rede – e para isso, ele precisa contar com o apoio da direção, tendo um período de tempo específico para tal atividade -, além de não permitir que sejam escolhidos para participação na formação professores que estejam perto

da aposentadoria e que não sejam efetivos da rede.

Entendemos que esforços estejam sendo feitos por todos os lados, mas não podemos ignorar que enquanto o desenvolvimento das tecnologias anda a passos largos, o abismo da exclusão digital segue o mesmo ritmo. Isso não quer dizer que não valorizamos a iniciativa governamental, mas sim que acreditamos inaceitável que um estado que possui 1.038 escolas, como é o caso da Paraíba, somente 536, que representa um pouco mais da metade, sejam equipadas com computadores para uso de alunos e 157 escolas não possuam nem sequer um computador.

Não foi intenção deste estudo, esgotar as reflexões necessárias às ações de Formação Continuada com inserção das tecnologias digitais nas escolas. Entretanto, algumas características foram essenciais na vivência desta pesquisadora. A não-separação entre o sujeito e o objeto da pesquisa foi um dos maiores desafios. A validade da pesquisa fundamentou-se no critério de utilidade dos dados para todos os envolvidos onde todos aprendemos e compartilhamos saberes, reforçando nossa crença na possibilidade de ocorrência de mudanças. O envolvimento com a exigência de respostas práticas para problemas graves em nossa formação de professores e o caráter situacional, ou seja, ligada a uma situação específica e busca de respostas para mesma, permitiu sob a perspectiva autoavaliativa, inúmeras reflexões e modificações durante todo o processo que se deu por meio de um *feedback* contínuo.

Acreditamos que as reflexões e ações aqui realizadas, no sentido de pensar melhor a formação de nossos professores, acrescenta subsídios extraídos da própria percepção dos envolvidos em programas de formação continuada. Temos consciência que a avaliação pós-formação é fértil instrumento para diagnóstico e aperfeiçoamentos futuros dos cursos e intenções da Formação Continuada e a inserção da informática educativa nas práticas docentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANCHES, Sérgio P. **Modernidade e formação de professores**: a prática dos multiplicadores dos núcleos de tecnologia educacional do nordeste e a informática na educação. 2003. 284 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

ALMEIDA, Fernando J. de; FONSECA JR., Fernando M. **Aprendendo com Projetos**: Coleção Informática para a Mudança na Educação. Brasília: MEC, SEED – Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO, 2000b.

_____; _____. **Educação e informática**: Criando ambientes inovadores. Col. Informática para a Mudança na Educação. Brasília: MEC, SEED – Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO, 2000a.

_____. **Formação contínua de professores**: um contexto e situações de uso de tecnologias de comunicação e informação. 2006. 203 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

ALMEIDA, Laura Isabel Marques Vasconcelos de. Teoria freiriana. **Revista Educação e Linguagem**, v. 2, n. 1, 2008.

ALVES, Regina E.; SOUZA, Marta J. F. S.; SOUZA, Ruberley R. de; SOUZA, Paulo H. de. A Utilização de Novas Tecnologias no Curso de Formação de Professores do CEFET-GO/ UnED - Jataí. In: XVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. **Anais...** Brasília, UnB, nov. de 2006.

ANDRADE, Andressa de. **Uso(s) das novas tecnologias em um programa de formação de professores**: possibilidades, controle e apropriações. 2007. 192 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

ARAGÃO, Wilson Honorato. **Historiando a política de formação de pedagogos em serviço da UFRN**. 2004. 202 fl. Tese (Doutorado). Departamento de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

ARRUDA, Eucidio. O professor frente às novas tecnologias: mudanças e permanências no trabalho docente. In: 28ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED. **Anais...** Caxambu, MG, nov. de 2005.

AZEVEDO, Breno F. T.; TAVARES, Orivaldo L. **Um Sistema Tutor Inteligente para Suporte à Aprendizagem de "Conceitos de Orientação a Objetos"**. 1998. Dissertação (Mestrado). Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

BEZERRA, Bruna da S. Saberes docentes no cotidiano escolar: uma análise no cenário dos ciclos e da progressão continuada. 2009. 176 fl. Dissertação

(Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

BIANCHINI, David. **SALVI ? sala de aula virtual.** 2003. 239 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BRAGA, Alvaro J. P. **Informática educativa e o adulto-professor**: o projeto de informatização da Rede Municipal de Ensino de Campinas. 2004. 184 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BRANDÃO, Z. Desatenção ou novos estilos de cognição? **Boletim SOCED**, Rio de Janeiro, n. 1, p. 1-8, 2005.

BRASIL. **PCN + Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC, 2002.

BRITO, Glaucia da S.; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. "Pescópia" no ciberespaço: uma questão de atitude. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 5, n. 15, p.75-86, mai./ago. 2005.

CAMARGO, Dair A. F. de. Conhecimento figurativo e operativo: dois aspectos na aprendizagem e que podem dificultar o trabalho do Professor. **Educação**: Teoria e Prática, v. 3, n. 4, jan./jun., 1995.

CANALES, Guillermo E. A. **Formação de professores presencial-virtual**: lógica concêntrica no desenvolvimento profissional e humano, trajetória pessoal, profissional e interdisciplinar do professor. 2007. 232 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede: do conhecimento à política. In: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo [orgs.]. **A Sociedade em Rede:** do conhecimento à acção política. Lisboa, INMC, 2005, p. 17-30.

CHAKUR, Cilene R. de S. L. Contribuições da pesquisa psicogenética para a educação escolar. **Psic.: Teor. e Pesq**. v. 21, n. 3, 2005. p. 289-296.

CHAVES, Eduardo; RALSTON, Ana T. **Programa Aprender em Parceria:** guia de implementação local. São Paulo: Microsoft Educação, 2005.

CUNHA, José E. da. Formação continuada de professores: tendências e pespectivas da formação docente no Brasil. **Dominium**, Natal, ano III, v. 3., set./dez, 2005.

CURY, Maria C. Funções histórico-culturais na formação de professoras e professores das séries iniciais. **Contrapontos,** v. 4, n. 2, p. 293-303, Itajaí, maio/ago. de 2004.

CYSNEIROS, Paulo G. Novas Tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora? **Informática Educativa**, UNIANDES - LIDIE, v. 12, n. 1, p. 11-24, 1999.

DALLABRIDA, Norberto. Genealogia da Escola. **Revistas UDESC**, v. 8, n. 2, p. 139-143, jul./dez. 2007.

DEUS, Thiago C. de; SOARES, Márlon H. F. B. Os professores de química da Região Metropolitana de Goiânia, GO e suas opiniões sobre inclusão digital. In: 30ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. **Anais...** Águas de Lindóia, São Paulo, mio/jun. de 2007.

DOTTA, Silvia C. **Aprendizagem dialógica em serviços de tutoria pela internet:** estudo de caso de uma tutora em formação em uma disciplina a distância. 2009. 243 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

DUBÉ, Line; PARÉ, Guy. **Rigor in Information Systems Positivist Case Research**: Current Practices, Trends, and Recommendations. Mis Quarterly, v. 27, n. 4, 2003.

ECO, Humberto. **Obra aberta.** São Paulo: Perspectiva, 1976.

EISENSTADT, S.N. Multiple Modernities. **Daedalus,** Journal of the American Academy of Arts and Sciences, 2000: p. 1-29.

FERREIRA, Ana Claudia L. D.; CABRAL, Jackson C. **EAD como Facilitadora da Formação Continuada do Professor**. Projeto Competências na EAD do Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação da FACED/UFRGS. [material de apoio] Disponível em: <http://www.nuted.edu.ufrgs.br/compead/materialdeapoio.html>. Acesso em jan. de 2010.

FERREIRA, Claudia R. **Tateios e verdades possíveis sobre a formação da professora a partir da tecnologia informática na escola**. 2004. 145 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

FERREIRA, Marisa V. **Integração curricular em programas de formação de professores:** análise do desenvolvimento curricular do Programa PEC. 2008. 235 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.

FILATRO, Andrea C. **Learning Design como fundamentação teórico-prática para o design instrucional contextualizado**. 2008. 420 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

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

_____. **Pedagogia da Tolerância**. São Paulo: Ed. UNESP, 2004.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, M. Teresa de A. Formação de professores diante das tecnologias digitais: Computador e internet. In: 22º ENCONTRO NACIONAL DO FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE GRADUAÇÃO. **Anais...** Goiânia, GO, jun. 2009.

Arquivo PowerPoint.

GADOTTI, Moacir. POR QUE CONTINUAR LENDO FREIRE? Instituto Paulo Freire, 2002. Disponível em: <http://www.paulofreire.org/Institucional/MoacirGadottiArtigosIt00 56> Acesso em jan. 2010.

GRAMSCI, Antonio. **Os Intelectuais e a Organização da Cultura**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A., 1982.

KENSKI, Vani M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas: Papirus, 2003.

LEVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva**. São Paulo: Loyola, 1998.

_____. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia no ciberespaço. São Paulo: Loyola, 2000.

_____. **As tecnologias da inteligência:** O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

_____. **O que é o virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996.

LOBIONDO-WOOD, G; HABER, J. Desenhos Experimentais e quase experimentais. **Pesquisa em Enfermagem**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LOJKINE, Jean. **A revolução informacional**. São Paulo: Cortez, 1999.

MARTINS, Ângela M. Trajetórias de formação de alunas do curso de pedagogia: uma contribuição ao debate sobre identidade docente. **R. Bras. Est. Pedag.,** Brasília, v. 90, n. 225, p. 352-366, maio/ago. 2009.

MELO, M. T. de. & CARVALHO NETO, C. Z. de. Módulo de Abertura do Programa de Formação Continuada em Educação: Uma nova cultura docente. **Revista ABCEDUCATIO.** Ago. de 2003.

MEYER, Dagmar E. E. Escola, currículo e diferença: implicações para a docência. In: BARBOSA, Raquel L. L. [Org.]. **Formação de Educadores**: desafios e perspectivas. São Paulo: UNESP, 2003. p. 257-296.

MORAES, Maria Candida. Informáica Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, 1997.

MORAES, Raquel de A. **A política de informática na educação brasileira**: do nacionalismo ao neoliberalismo. 1996. 230 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MORAN, José M. Educação inovadora na Sociedade da Informação. In: 23ª

REUNIÃO ANUAL DA ANPED. **Anais...** Caxambu, MG, set. de 2000.

MORAN, José M. **Mudanças na comunicação pessoal:** gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica. São Paulo: Paulinas, 1998.

OLIVEIRA, Romualdo P. de. A transformação da educação em mercadoria no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 30, n. 108, p. 739-760, out. 2009.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia.** Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária Ltda., 1985.

_____. **Psicologia e Pedagogia.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.

PICONEZ, Stela C. B.; ANDRÉ, C. F. A pesquisa colaborativa: novas aproximações e novas leituras apoiadas pelo tratamento tecnológico de informações bibliográficas. VIII SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Brasília: ABED, 2006.

_____. **M-learning (mobile learning) novas fronteiras para o aprendizado escolar**. Humus News. Humus consultoria, maio de 2008. Disponível em: <http://www.hu mus.com.br/in_news_maio08a.htm>. Acesso em set. de 2009.

_____. **Sistema Transversal de Ensino e Aprendizagem:** STEA. Dom Bosco, jan. de 2010. Disponível em: <http://www.dombosco.com.br/co legio/noticias_view. php?id=5144>. Acesso em fev. de 2010.

PIERSON, Alice H. C.; FREITAS, Denise de; VILLANI, Alberto; FRANZONI, Marisa. Uma experiência interdisciplinar na formação inicial de professores. **Interacções**, n. 9, 2008, p. 113-128.

PIERUCCINI, Ivete. **A ordem informacional dialógica**: estudo sobre a busca de informação em educação. 2004. 232 fl. Tese (Doutorado). Escola de Comunicações e Artes a Universidade de São Paulo, São Paulo.

PORTO ALEGRE, Laize M. **Utilização das tecnologias da informação e da comunicação, na pratica docente, numa instituição de ensino tecnológico**. 2005. 235 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

PRADO, Maria E. B. B. Logo no Curso de Magistério: O Conflito entre Abordagens Educacionais. In: Valente, J. A. [org.]. **Computadores e Conhecimento**: repensando a educação. Campinas, SP: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

PROINFO. Pedro Demo aborda os desafios da linguagem do século XXI para a aprendizagem na escola. [entrevista]. In: PROINFO. **Tecnologias na Educação**. Proinfo integrado: Unidade IV, jan. de 2009. Disponível em: <http://rocha.ava.ufsc.br/hiperlab/mec/unidade4/>. Acesso em jan. de 2010.

PROINFO. Pedro Demo aborda os desafios da linguagem do século XXI para a aprendizagem na escola. [entrevista]. In: PROINFO. **Tecnologias na Educação**. Proinfo integrado: Unidade IV, jan. de 2009. Disponível em: <http://rocha.ava.ufsc.br/hiperlab/mec/unidade4/>. Acesso em jan. de 2010.

RETT, Silvana B. T. **Formação continuada de professores por meio da Educação a Distância (EAD)**: influências do curso TV na escola e os desafios de hoje. 2008. 138 fl. Dissertação (Mestrado). Educação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas.

ROSALEN, Marilena; MAZZILLI, Sueli. Formação de professores para o uso da informática nas escolas: evidências da prática. In: 28ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED. **Anais...** Caxambu, MG, nov. de 2005.

RUTHSCHILLNG, Evelise A.; FERREIRA, Jairo; NITZKE, Julio A.; ZENI, Loiva C. de; FERREIRA, Luis de F.; CARNEIRO, Mara L. F.; BECKER, Maria A. D'A.; LIMA, Maria de F. W. de P.; SANTOS, Solange C. **A evolução dos ambientes de aprendizagem construtivistas.** 1998. Aplicação de multimídia (Doutorado). Informática na educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://penta.ufrgs.br/~luis/ Ativ1/AmbApC.html>. Acesso em jan. de 2010.

SANTOS, Resciel Gerson dos. **A formação continuada de professores utilizando metodologias de projetos com auxílio das mídias educativas**. 2007. 178 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. **Os professores e sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SELIGMAN, Laura; JOHN, Valquiria M. Diálogos de mídia & educação: participação comunitária como agente de transformação social. In: 17º COLE-CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL. **Anais...** Unicamp, Campinas, 20-24 de jul. de 2009.

SHOWERS, Beverly; JOYCE, Bruce. The evolution of Peer Coaching. **Educational Leadership**, v. 53, n. 06, p. 12-15, 1996.

SILVA, Gildemarks C e. **A tecnologia como um problema para a teoria da educação.** 2005 a. 280 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SILVA, Jean C. da. **Prática colaborativa na formação de professores a informática nas aulas de matemática no cotidiano da escola.** 2005 b. 137 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

SILVA, Leandro A. da. **Os novos papéis do professor universitário frente às tecnologias da informação e comunicação.** 2009. 141 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

SOUZA, Ruberley R, de; FERREIRA Jr., Milton B.; CAMPOS, Daniela F.;

SANDRI, Viviane da S.; SOUZA, Marta J. F. S.; SOUZA, Paulo H. de. Acompanhando pedagogos durante um curso de formação continuada. In: XI ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA. **Anais...** Curitiba, Paraná, 2008.

SUANNO, Marilza V. R. Novas Tecnologias de Informação e Comunicação: reflexões a partir da Teoria Vygotskyana. In: 1º SEMINÁRIO NACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Anais...** Belo Horizonte, MG, abr. 2003.

TAVARES, Neide R. B. **Formação continuada de professores em informática educacional**. 2001. 347 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

TEDESCO, Juan Carlos [org]. **Educação e novas tecnologias.** São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de La Educacion; Brasília: UNESCO, 2004.

TV PUC. O Futuro da Escola: Paulo Freire e Seymour Papert. São Paulo: PUC-SP, nov. 1995. Filmografia.

VIEIRA, Fábia M. S. **Formação inicial de professores on-line. Possibilidades, contradições e desafios**: 2000-2005. 2009. 385 p. Tese (Doutorado). Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, DF.

VIEIRA, Mariana C. de A. Professor-aluno e internet: elementos para a discussão da inserção das NTIC na escola. In: 14ª CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL. **Anais...** Campinas, Unicamp, 22 a 25 de julho de 2003.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

YIN, Roberto.**Estudo de Caso:** planejamento e métodos. São Paulo: Bookman, 2003.

ANEXO 1

Pesquisa de Habilidades e Práticas – Avaliação Marco Zero

1. Nome:
2. Nome da escola:
3. Cidade: Estado:
4. Grau de ensino: (por favor, circule o grau de ensino que você tem maior carga horária) a) fundamental I b) fundamental II c) médio d) outro
5. Função: a) professor b) coordenador c) outros, por favor especifique _____

A. Primeiro, gostaríamos de saber um pouco mais sobre seus atuais <u>conhecimentos técnicos</u>. Por favor, circule O NÚMERO que melhor representa seu nível de conhecimento em uma escala, de um a dez, usando as descrições em parênteses como base.		
6.	Capaz de identificar os melhores recursos na Internet.	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
7.	Capaz de utilizar, eficientemente, softwares de produtividade (ex.: PowerPoint, Excel, Word).	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
8.	Capaz de <u>participar</u> de redes sociais da web 2.0 para seu desenvolvimento profissional (Ex. WindowsLive, Blog, Twitter, NING, Facebook, Orkut)	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
9.	Capaz de <u>criar</u> recursos da web 2.0 para compartilhar seus conhecimentos (Ex. WindowsLive, Blog, Twitter, NING, Facebook, Orkut)	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
10.	Capaz de usar softwares para produção de recursos multimídia (Ex; Moviemaker)	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**

B. Por favor, avalie sua capacidade nas seguintes áreas. Circule O NÚMERO que melhor representa seu nível de conhecimento, em uma escala de um a dez, usando as descrições em parênteses como base.		
11.	Capaz de disponibilizar orientação a outros professores sobre como aprimorar atividades de aprendizado com suporte das TIC	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
12.	Capaz de disponibilizar esta orientação com uso de estratégias de comunicação estruturada, tais como uso de paráfrases e perguntas esclarecedoras em atividades de colaboração com outro professor.	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
13.	Capaz de avaliar a qualidade dos recursos disponíveis na Internet e/ou em softwares educacionais (ex.: avaliar se está baseada em padrões, que estimulam a resolução de problemas).	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
14.	Capaz de trabalhar colaborativamente para introduzir atividades/projetos com suporte das TIC nas atividades de outros professores.	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
15.	Capaz de avaliar o aprendizado dos alunos, quando envolvidos em projetos com suporte das TIC	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
16.	Capaz de registrar os resultados dos projetos com uso de recursos web.	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**

C. Agora, gostaríamos de saber como você trabalha. Por favor, indique a frequência com a qual você executa as seguintes atividades ou tarefas.		**Nunca**	**Esporadicamente**	**Frequentemente**	**Geralmente**
17.	Desenvolvo atividades de aprendizado que exigem que os estudantes façam uso das habilidades ligadas à informática, tais como uso de processadores de texto, uso da Internet ou apresentações multimídia.				
18.	Desenvolvo atividades de aprendizado que exigem que os estudantes cooperem e trabalhem em equipe, ao mesmo tempo				

	integrando tecnologia com o trabalho.				
19.	Desenvolvo atividades de aprendizado que usam tecnologia para promover o pensamento critico, a resolução de problemas e a tomada de decisões entre os alunos.				
20.	Avalio o aprendizado dos estudantes com base em atividades que integram computadores e tecnologia avançada (ex.: portfólios eletrônicos, produções multimídia, etc.).				
21.	Uso recursos tecnológicos para ensinar os mais variados assuntos.				
22.	Uso recursos tecnológicos para apresentar a proposta aos alunos para desenvolvimento de projetos				
23.	Comunico-me com estudantes, corpo docente e/ou pais via e-mail.				
24.	Comunico-me com estudantes, corpo docente e/ou pais por meio de recursos da Web 2.0 (Ex; twitter, Blog, MSN etc)				
D. Os estudantes com os quais trabalho: Por favor, indique a frequência com a qual você executa as seguintes atividades ou tarefas.		**Nunca**	**Esporadicamente**	**Frequentemente**	**Geralmente**
25.	Usam a Internet para realizar pesquisas em um projeto.				
26.	Usam tecnologia avançada (computador, câmera digital, celular etc) para criar produtos/apresentações.				
27.	Usam tecnologia de maneira que promova um contexto real para atividades baseadas na resolução de problemas.				

28. Por favor, relate como você acredita que esta formação pode trazer benefícios a você e aos outros professores.

Pesquisa de Habilidades e Práticas – Avaliação de Resultados

1. Nome:
2. Nome da escola:
3. Cidade: Estado:
4. Grau de ensino: (por favor, circule o grau de ensino que você tem maior carga horária) a) fundamental I b) fundamental II c) médio d) outro
5. Função: a) professor b) coordenador c) outros, por favor especifique _____

A. Primeiro, gostaríamos de saber um pouco mais sobre seus atuais <u>conhecimentos técnicos</u>. Por favor, circule O NÚMERO que melhor representa seu nível de conhecimento em uma escala, de um a dez, usando as descrições em parênteses como base.		
6.	Capaz de identificar os melhores recursos na Internet.	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
7.	Capaz de utilizar, eficientemente, softwares de produtividade (ex.: PowerPoint, Excel, Word).	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
8.	Capaz de <u>participar</u> de redes sociais da web 2.0 para seu desenvolvimento profissional (Ex. WindowsLive, Blog, Twitter, NING, Facebook, Orkut)	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
9.	Capaz de <u>criar</u> recursos da web 2.0 para compartilhar seus conhecimentos (Ex. WindowsLive, Blog, Twitter, NING, Facebook, Orkut)	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
10.	Capaz de usar softwares para produção de recursos multimídia (Ex; Moviemaker)	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**

B. Por favor, avalie sua capacidade nas seguintes áreas. Circule O NÚMERO que melhor representa seu nível de conhecimento, em uma escala de um a dez, usando as descrições em parênteses como base.		
11.	Capaz de disponibilizar orientação a outros professores sobre como aprimorar atividades de aprendizado com suporte das TIC	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
12.	Capaz de disponibilizar esta orientação com uso de estratégias de comunicação estruturada, tais como uso de paráfrases e perguntas esclarecedoras em atividades de colaboração com outro professor.	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
13.	Capaz de avaliar a qualidade dos recursos disponíveis na Internet e/ou em softwares educacionais (ex.: avaliar se está baseada em padrões, que estimulam a resolução de problemas).	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
14.	Capaz de trabalhar colaborativamente para introduzir atividades/projetos com suporte das TIC nas atividades de outros professores.	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
15.	Capaz de avaliar o aprendizado dos alunos, quando envolvidos em projetos com suporte das TIC	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**
16.	Capaz de registrar os resultados dos projetos com uso de recursos web.	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10** **(aprendiz) (conhecimento básico) (profissional) (apto a ensinar) (especialista)**

C. Agora, gostaríamos de saber como você trabalha. Por favor, indique a frequência com a qual você executa as seguintes atividades ou tarefas.		**Nunca**	**Esporadicamente**	**Frequentemente**	**Geralmente**
17.	Desenvolvo atividades de aprendizado que exigem que os estudantes façam uso das habilidades ligadas à informática, tais como uso de processadores de texto, uso da Internet ou				

	apresentações multimídia.				
18.	Desenvolvo atividades de aprendizado que exigem que os estudantes cooperem e trabalhem em equipe, ao mesmo tempo integrando tecnologia com o trabalho.				
19.	Desenvolvo atividades de aprendizado que usam tecnologia para promover o pensamento critico, a resolução de problemas e a tomada de decisões entre os alunos.				
20.	Avalio o aprendizado dos estudantes com base em atividades que integram computadores e tecnologia avançada (ex.: portfólios eletrônicos, produções multimídia, etc.).				
21.	Uso recursos tecnológicos para ensinar os mais variados assuntos.				
22.	Uso recursos tecnológicos para apresentar a proposta aos alunos para desenvolvimento de projetos				
23.	Comunico-me com estudantes, corpo docente e/ou pais via e-mail.				
24.	Comunico-me com estudantes, corpo docente e/ou pais por meio de recursos da Web 2.0 (Ex; twitter, Blog, MSN etc)				
D. Os estudantes com os quais trabalho: Por favor, indique a frequência com a qual você executa as seguintes atividades ou tarefas.		**Nunca**	**Esporadicamente**	**Frequentemente**	**Geralmente**
25.	Usam a Internet para realizar pesquisas em um projeto.				
26.	Usam tecnologia avançada (computador, câmera digital, celular etc) para criar produtos/apresentações.				
27.	Usam tecnologia de maneira que promova um contexto real para atividades baseadas na resolução de problemas.				

28. Por favor, relate a contribuição desta formação para seu desenvolvimento profissional e de outros professores.

ANEXO 2 – Mapeamento de teses e dissertações

TESES DOUTORADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria Dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
ABRANCHES, Sérgio P. **Modernidade e formação de professores**: a prática dos multiplicadores dos núcleos de tecnologia educacional do nordeste e a informática na educação. 2003. 284 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X	X			X				X	
ALEGRE, Laize M. P. **Utilização das tecnologias da informação e da comunicação, na pratica docente, numa instituição de ensino tecnológico.** 2005. 235 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.				X			X	X		
ALMEIDA, M. Elizabeth B. T. M. P. de. **O computador na escola**: contextualização de formação de professores, praticar a teoria, refletir a prática. 2000. 281 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.		X		X	X					
ALONSO, Katia M. **Formação de professores em exercício, educação a distancia e a consolidação de um projeto de formação**: o caso da UFMT. 2005. 322 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X	X	X	X					
ALVES, Maria L. **Educação continuada comprometida com a transformação social.** 2000. 218 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X						X		
AMARAL, Emília. **O leitor segundo G.H.** 2001. 177 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X						X		
ANTONIO, Liliane de Q. **Impacto do programa de capacitação no ambiente virtual**: estudo de caso de uma rede de professores. 2005. 112 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X		X	X				X	
ARAGÃO, Wilson H. **Historiando a política de formação de pedagogos em serviço da UFRN**. 2002. 202 fl. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.	X						X			X

TESES DOUTORADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
ARNT, Rosamaria de M. **Docência transdisciplinar: em busca de novos princípios para ressignificar a prática educacional.** 2007. 266 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.	X	X		X						X
AZEVEDO, Maria A. R. de. **Os saberes de orientação dos professores formadores**: desafios para ações tutoriais emancipatórias. 2009. 260 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X	X							X	
BARTOLOMEI, Rogério. **Pensando o ensino do futuro com perspectivas humanizadoras**: a engenharia civil como pretexto. 2002. 197 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X			X				X		X
BIANCHINI, David. **SALVI**? sala de aula virtual. 2003. 239 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X	X	X	X	X		X		X
BITTENCOURT, Ricardo L. de. **Formação de professores em nível de graduação na modalidade EAD**: o caso da pedagogia da UDESC - Pólo de Criciúma, SC. 2008. 254 fl. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.	X		X	X	X		X			X
BRAGA, Álvaro J. P. **Informática educativa e o adulto-professor**: o projeto de informatização da Rede Municipal de Ensino de Campinas. 2004. 184 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X			X	X			X		X
CANALES, Guillermo E. A. **Formação de professores presencial-virtual**: lógica concêntrica no desenvolvimento profissional e humano, trajetória pessoal, profissional e interdisciplinar do professor. 2007. 232 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.	X		X					X		
CAVALCANTI, Eduardo A. G. **Pedagogia Freinet**: mediação para o social, o político, a formação de professores. 2006. 278 fl. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.	X							X		
CERRI, Yara L. N. S. **Da formação continuada de professores de ciências**: ações, razões e emoções. 1997. 278 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X	X	X						
TESES	**CONCEITOS**									

DOUTORADO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
CORRÊA, Juliane. **Do laboratório de informática as páginas web**: ambientes virtuais e contextos escolares. 2005. 165 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.			X	X	X			X		
CULTI, Maria N. **O desafio do processo educativo na prática de incubação de empreendimentos econômicos solidários**. 2006. 241 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.		X					X		X	X
CUNHA, Renata C. O. B. **Pelas telas, pelas janelas**: a coordenação pedagógica e a formação de professores nas escolas. 2006. 288 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X						X			X
DIAS, Maria H. P. **Hipertexto:** o labirinto eletrônico. Uma experiência hipertextual. 2000. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <http://www.unicamp.br/~hans/mh/>.				X	X			X		
DOTTA, Silvia C. **Aprendizagem dialógica em serviços de tutoria pela internet**: estudo de caso de uma tutora em formação em uma disciplina a distância. 2009. 243 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.		X	X	X	X			X		
FARBIARZ, Alexandre. **Os lugares do designer na construção de um curso a distância on-line**. 2007. Tese (Doutorado). 164 fl. Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.			X	X	X	X				
FERREIRA, Marisa V. **Integração curricular em programas de formação de professores**: análise do desenvolvimento curricular do Programa PEC. 2008. 235 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.	X							X		X
FILATRO, Andrea C. **Learning Design como fundamentação teórico-prática para o design instrucional contextualizado**. 2008. 420 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.				X	X	X		X		
FONSECA, Daisy O. da C. L. **A formação de professor e a utilização as tecnologias de informação e comunicação nos cursos de licenciatura.** 2008. 191 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de educação da Universidade Federal da Bahia.	X			X	X			X		
GIUBILEI, Sonia. **Trabalhando com adultos, formando professores**. 199. 211 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X							X	X

TESES DOUTORADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
LOPES, Ruy S. **Informação, conhecimento e valor**. 2006. 208 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X							X		
LUZ, Sueli P. da. **Formação continuada para docentes da educação superior**: um estudo de caso. 2007. 244 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, campinas.		X		X	X				X	
MACHADO, João L. de A. **Escolhendo a Pílula Vermelha**: Blogs na formação de professores. 2008. 144 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.			X	X	X			X		
MAGALHÃES, Mônica G. de M. de. **Metodologia para integração de novas tecnologias na formação de professores**. 2004. 170 fl. Tese (Doutorado). Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos.	X			X	X	X			X	
MATOS, Junot C. **Em toda parte e em nenhum lugar**: a formação pedagógica do professor de filosofia. 1999. 282 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X						X			
MEBIUS, Sonia M. C. B. **Educação a distância via web**: a construção da práxis pedagógica através da teoria, do fazer dos pioneiros e da própria pratica. 2005. 386 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X	X	X	X					X
MENDES, Olenir M. **Formação de professores e avaliação educacional**: o que aprendem os estudantes das licenciaturas durante sua formação. 2006. 214 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X						X			X
MORAES, Raquel de A. **A política de informática na educação brasileira**: do nacionalismo ao neoliberalismo. 1996. 230 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X	X	X	X					
NOGUEIRA, Eliane G. D. **Quem viaja muito bem tem o que contar**: narrativa sobre percursos e processos de formação de professores da educação básica. 2006. 197 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X					X			

TESES DOUTORADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
NÖRNBERG, Marta. **Palpitações indizíveis**: o lugar do cuidado na formação de professores. 2008. 174 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.	X	X		X						
OLIVEIRA, Cláudia C. de. **A formação superior de professores com uso de mídias interativas**. 2005. 356 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X		X	X	X			X	X	X
PEREZ, Deivis. **A formação de professores para organizações não-governamentais, ONGs**. 2009. 249 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.	X	X		X					X	
PIERUCCINI, Ivete. **A ordem informacional dialógica**: estudo sobre a busca de informação em educação. 2004. 232 fl. Tese (Doutorado). Escola de Comunicações e Artes a Universidade de São Paulo, São Paulo.				X	X			X		X
PINTO, Carmem L. L. **Um trem chamado desejo**: A formação continuada como apoio à autonomia, à inovação e ao trabalho coletivo de professores do Ensino Médio. 2008. 364 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Federal do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS.		X		X				X		X
RODRIGUES, Cleide A. C. **Mediações na formação a distância de professores**: autonomia, comunicação e prática pedagógica. 2006. 168 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, Salvador.			X	X	X					X
RODRIGUES, Sheyla C. **Rede de conversação virtual**: engendramento coletivo-singular na formação de professores. 2007. 150 fl. Tese (Doutorado). Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.			X	X	X					
ROMÃO, E. S. **Política, diretrizes e metodologia da educação a distancia**: a ação do professor como superação dos distanciamentos estruturais em Programas em Formação Continuada, MT/DF. 2004. 479 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X	X					X	X	X

TESES TESES DOUTORADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
RUTHSCHILLNG, Evelise A.; FERREIRA, Jairo; NITZKE, Julio A.; ZENI, Loiva C. de; FERREIRA, Luis de F.; CARNEIRO, Mara L. F.; BECKER, Maria A. D'A.; LIMA, Maria de F. W. de P.; SANTOS, Solange C. **A evolução dos ambientes de aprendizagem construtivistas**. 1998. Tese (Doutorado). Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <http://penta.ufrgs.br/~luis/Ativ1/AmbApC.html>.			X	X	X					
SA, Ricardo A. **Educação a distancia**: estudo exploratório e analítico de curso de graduação na área de formação de professores. 2007. 422 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.			X	X	X					
SANTOS, Catarina de A. **A expansão da educação superior rumo à expansão do capital**: interfaces com a Educação a Distância. 2008. 126 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X		X	X	X			X	X	
SILVA, Elifas Levi da. **Ensinando e aprendendo num programa de formação continuada**: reflexos de um trabalho coletivo. 2009. 243 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.		X							X	
SILVA, Gildemarks C e. **A tecnologia como um problema para a teoria da educação.** 2005. 280 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.			X	X	X					X
SILVA, Leandro A. da. **Os novos papéis do professor universitário frente às tecnologias da informação e comunicação**. 2009. 141 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X			X	X		X	X		
SILVA, Maria O. P. da S. E. da. **A análise de necessidades de formação na formação contínua de professores**: um caminho para a integração escolar. 2000. 286 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X	X		X						X
SILVA, Sarita M. da. **A diretrizes curriculares nacionais e a formação de professores flexibilização e autonomia**. 2006. 197 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X			X			X			X
SOFFNER, Renato K. **As tecnologias da inteligência e a educação como desenvolvimento do potencial humano**. 2005. 144 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X			X						X

TRALDI Jr, Armando. **Formação de formadores de professores de matemática**: identificação de possibilidades e limites da estratégia de organização de grupos colaborativos. 2006. 189 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.		X		X	X		X			
VINHA, Telma P. **Os conflitos interpessoais na relação educativa**. 2003. 430 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X		X						
VIEIRA, Fábia M. S. **A formação inicial de professores on-line**: possibilidades, contradições e desafios, 200-2005. 2009. 385 fl. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade da Universidade de Brasília. Brasília, DF.	X		X	X	X			X		

Figura 4 Quadro de teses de doutorados selecionadas para servirem de material de apoio no presente trabalho

DISSERTAÇÕES MESTRADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria Dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
ALMEIDA, José J. P. de. **Formação contínua de professores**: um contexto e situações de uso de tecnologias de comunicação e informação. 2006. 203 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.		X		X	X					X
ALVES, Maria C. S. de O. **A formação continuada na rede municipal de ensino de Uberlândia (1990-1995)**: com a palavra os professores. 2007. 137 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X	X	X					X	
ANDRADE, Andressa de**. Usos das novas tecnologias em um programa de formação de professores**: possibilidades, controle e apropriações. 2007. 192 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X			X	X		X			
ALENCAR, Anderson F. de. **A pedagogia da migração do software proprietário para o livre**: uma perspectiva freiriana. 2007. 246 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X			X	X	X		X	X	
ANTONIO, Liliane de Q. **Desenvolvimento de uma investigação do processo de formação de professores visando o practicum reflexivo com o ferramental tecnológico da web.** 2002. 161 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X			X	X			X		
BARRA, Alex S. B. **O Proinfo e a formação de professores em Goiânia UNB**. 2007. 166 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade da Universidade de Brasília. Brasília, DF.	X	X	X	X	X			X	X	
BARRETO, Luciene Pereira. **Formação docente inicial**: a percepção de professores. 2007. 139 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade do Oeste Paulista. São Paulo.	X			X						X

DISSERTAÇÕES MESTRADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria Dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
BARROS, Luciana A. P. de. **Desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa**. 2007. 131 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.	X			X					X	X
BEZERRA, Bruna da S. **Saberes docentes no cotidiano escolar**: uma análise no cenário dos ciclos e da progressão continuada. 2009. 176 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.		X					X			X
BIANI, Rosana P. **A progressão continuada rompeu com mecanismos de exclusão?** 2007. 339 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X		X	X					
BÜLOW, Marilei A. S. **A utilização da informática educativa na formação de professores e suas implicações para a prática pedagógica no contexto da educação infantil.** 2006. 122 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.				X	X		X			X
BURD, Leo. **Desenvolvimento de software para atividades educacionais**. 1999. 242 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.				X	X	X				
CANTINI, Marcos C. **Políticas Públicas e Formação de Professores na Área de Tecnologias de Informação e Comunicação**: TIC na Rede Pública Estadual. 2008. 156 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.	X	X		X	X					
CASTRO, Roseli de. **Educação a Distância na sociedade informática**: desafios na formação continuada de professores do ensino básico Projeto Ler e Viver. 2008. 167 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas.		X	X	X	X			X	X	
CASTRO, Wanessa de. **A pedagogia de projetos como estratégia para a formação de professores para uso do computador na educação.** 2008. 213 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade da Universidade de Brasília. Brasília, DF.	X			X	X			X		

DISSERTAÇÕES MESTRADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria Dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
CAVEDAL, Jussara P. **Fórum eletrônico**: ambiente de aprendizagem para a formação continuada de professores. 2008. 105 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Católica de Brasília.		X	X	X	X			X		
COLOMBO, Marcelo. **Desenvolvimento de ferramenta de autoria para aplicação de vídeos digitais interativos na educação**. 2009. 99 fl.. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.				X	X	X				X
COLZANI, Marinez P. **Novas tecnologias de informação e comunicação**: entre infra-estrutura escolar e formação continuada de professores. 2003. 84 fl. Dissertação (Mestrado). Centro de Educação de Ciências Humanas e da Comunicação da Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí.		X		X	X					
COSTA, Dinara P. L. P. da. A **influência de um programa de formação continuada com vistas a implantação do PROEPRE no desempenho de profissionais de creche assistenciais**. 2006. 177 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X			X		X				X
CUNHA, Alexander M. **Ciência, tecnologia, e sociedade na óptica docente**: construção e validação de uma escala de atitudes. 2008. 112 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X			X						X
FERIOTTI, Maria de L**. Universidade, formação de professores e movimentos sociais**: a colcha de retalhos como metáfora das relações interdisciplinares e transdisciplinares. 2007. 287 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas.	X									X
FERREIRA, Claudia R. **Tateios e verdades possíveis sobre a formação da professora a partir da tecnologia informática na escola**. 2004. 145 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X			X	X					

DISSERTAÇÕES MESTRADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria Dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
FERREIRA, Glaucia de M. **Cooperação e democracia na escola**: a construção de parcerias no cotidiano escolar como formação continuada. 2004. 218 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X		X					X	
FISCHER, Maria C. B. de O**. Estudo de requisitos para um software educativo de apoio ao ensino da introdução à computação**. 2001. 181 fl. Dissertação (Mestrado). Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, São Paulo.				X	X	X		X		
FUKUDA, Tereza T. S. **WebQuest**: uma proposta de aprendizagem cooperativa. 2004. 120 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.				X	X			X	X	X
GARCIA, Fernando. **Formação de professores e o uso significativo de computadores na prática pedagógica**. 2006. 130 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.	X			X	X		X		X	
GOMES, Maria A. V. **Reflexos da formação continuada do curso TV na escola e os desafios de hoje nas práticas pedagógicas dos professores cursistas**. 2008. 117 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de educação da Universidade Federal de Alagoas, Maceió.		X	X	X					X	X
GUIMARÃES, Gustavo P. **Estado do conhecimento sobre formação de professores**: a Educação a Distância e o uso de TIC democratizam o saber. 2007. 174 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de educação da Universidade Católica de Goiás.	X		X	X	X			X		
GULARTE, Delmar dos S. **Formação de professores em Educação a Distância**. 2007. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.	X		X	X	X				X	X
JORDÃO, Teresa C. **Formação de professores para o uso da comunicação digital por meio do trabalho em parceria**. 2007. 102 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Presbiteriana Mackenzie.	X		X	X				X	X	

DISSERTAÇÕES MESTRADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria Dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
JOSÉ, Roberto. **A educação e as novas tecnologias do campo das telecomunicações**. 2004. 176 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense, Niterói.			X	X	X		X	X		X
KANAI, Keiko. **A transferência de conhecimento tecnológico**: analise de caso “Curso de Treinamento nos Terceiros Países". 2008. 99 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X	X				X			X
KHURY, Olinda. **Formação de Professores**: uma experiência que articula teoria e prática. 2003. 208 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X					X			X
MABONI, Pedro L. **Uma experiência de formação continuada de professores no cotidiano escolar**. 2004. 85 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.		X					X			
MADEIRA, Carla de C. G. **Educação a Distância na Formação Continuada de Professores**. 2006. 96 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.		X	X	X	X			X	X	
MAZZARDO, Mara D. **Investigando as potencialidades dos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem na formação continuada de professores**. 2005. 145 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.		X		X	X	X		X	X	X
MORETO, Julio A. **A educação continuada do diretor de escola: avaliação da política implementada pela Secretaria Municipal de Educação de Campinas, no período de 1994 a 2000**. 2002. 230 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X		X					X	X
NAKASHIMA, Rosaria H. R. **A linguagem interativa da lousa digital e a teoria dos estilos de aprendizagem**. 2008. 160 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X	X	X	X			X	X	

DISSERTAÇÕES MESTRADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria Dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
OLIVEIRA, Regina T. C. de. **Aspectos do desenvolvimento cientifico e tecnológico no Brasil pós 64**: algumas implicações na educação. 1991. 107 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.			X	X						
PINTO, Francisco S. **Da lousa ao computador**: resistência e mudança na formação continuada de professores para integração das tecnologias da informação e comunicação. 2008. 179 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Federal de Alagoas, Maceió.		X	X	X	X			X		
PIOTTO, Sandra M. **A formação continuada de professores no *stricto sensu* e a influência da prática pedagógica na utilização dos recursos tecnológicos**. 2008. 122 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.		X	X	X	X			X	X	
POLIMENO, Maria do C. A. de M. **Formação continuada de professores**: as ações do PEC em uma escola de rede pública paulista. 2002. 230 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X					X			X
POMPEU, Carlos A. **História, políticas e projetos**: formação continuada de professores de historia (Estado de São Paulo - PEC - 1996/98). 2005. 663 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.		X	X	X					X	
PONTES, Aldo N. **A educação baseada no ciberespaço**: um estudo de caso de um ambiente para EAD. 2004. 260 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.				X	X			X		X
QUEIROZ, Eliani de F. C. **A formação de professores na EAD online**: um perfil interativo. 2008. 107 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Católica de Goiás.	X		X	X	X	X		X		

DISSERTAÇÕES MESTRADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria Dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
RETT, Silvana B. T. **Formação continuada de professores por meio da Educação a Distância (EAD)**: influências do curso TV na escola e os desafios de hoje. 2008. 138 fl. Dissertação (Mestrado). Educação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas.		X	X	X	X	X		X		
SACRINI, Marcelo. **Televisão Digital:** atributos tecnológicos e princípios pedagógicos para implementação no contexto escolar. 2008. 318 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.				X	X					
SAMANIOTTO, Sandra R. U. **Cursos superiores de tecnologia**: percepção de mudanças entre os alunos não-tradicionais. 2006. 110 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X			X				X		
SANTOS, Fabio R. **Ambientes virtuais de ensino-aprendizagem**: concepção e implementação sob uma ótica sociotécnica. 2006. 100 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.				X				X		
SANTOS, Jefferson A. **Formação continuada de professores em geometria por meio de uma plataforma de Educação a Distância**: uma experiência com professores de ensino médio. 2007. 187 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.		X	X	X	X			X	X	
SANTOS, Resciel G. dos. **A formação continuada de professores utilizando metodologias de projetos com auxílio das mídias educativas**. 2007. 178 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.		X		X	X				X	
SHIMIZU, Rita de C. G. **Educação a Distância na formação de professores**: o curso-piloto "Consumo Sustentável/Consumo Responsável -desenvolvimento, cidadania e meio ambiente". 2006. 186 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.	X		X	X	X				X	X

DISSERTAÇÕES MESTRADO	CONCEITOS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Formação Inicial	Formação Continuada	Educação a Distância	Tecnologia na Educação	Informática na Educação	Software de Educação	Formação Prática	Parceria Dialógica	Professores Pares	Interdisciplinaridade
SILVA, Jean C. da. **Prática colaborativa na formação de professores a informática nas aulas de matemática no cotidiano da escola**. 2005. 137 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.				X	X				X	X
SOUZA, Tanya C. B. de O. e. **Análise de uma proposta de formação continuada de professores no contexto da diversidade**. 2008. 318 fl. Dissertação (Mestrado). Escola de comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo.		X								X
TANUS, Tânia I. V. **Políticas de Educação a Distância e a formação de professores em Mato Grosso do Sul**: caminhos e descaminhos. 2002. 162 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande.	X		X	X	X				X	
TAVARES, Neide R. B. **Formação continuada de professores em informática educacional**. 2001. 347 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.		X	X	X	X				X	
USSENE, Camilo I. **A formação do professor em exercício e o desenvolvimento criativo e reflexivo**. 2006. 143 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de educação da Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo.	X						X			X
VAHL Jr. José C. **Uso de agentes de interface para adequação de bate-papos ao contexto de educação a distancia**. 2003. 145 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.	X	X	X	X	X	X		X		
VASCONCELOS, Juliene S. **Educação a Distância e formação de professores**: um olhar sobre a inserção institucional da Universidade Federal de Uberlândia. 2006. 144 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de educação da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.	X		X	X	X					
VIEIRA, Mariana C. de A. **Gestão escolar e as tecnologias da informação e comunicação**: analise das percepções de diretores escolares para o trabalho com as TICs. 2007. 132 fl. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.				X	X	X				

Figura 5 Quadro de dissertações de mestrado selecionadas para servirem de material de apoio no presente trabalho

ANEXO 3 – O Programa Aprender em Parceria

A implementação do *Aprender em Parceria* no Brasil tem envolvido a participação de diferentes agentes. Segue uma apresentação de cada um com seus respectivos papéis e responsabilidades.

a. **Coordenação Geral em âmbito mundial:** Microsoft Corporation. Responsável por viabilizar a implementação do programa nos diferentes países que fazem parte na iniciativa "Parceiros na Aprendizagem". É representada em cada um dos países por uma equipe de profissionais locais da própria empresa, vinculados ao departamento de Educação.

b. **Agente Técnico Internacional:** Puget Sound Center for Teaching, Learning and Technology – PSC. Responsável pela concepção do programa, desenvolvimento dos conteúdos e capacitação dos parceiros técnicos em cada país.

c. **Coordenadores locais:** originalmente chamados de *Master Trainers*, são responsáveis por estabelecer a parceria com a Microsoft Brasil, gerenciar a implementação do programa em sua instituição e articular com Secretarias Estaduais e Municipais de Educação a formação de professores da sua rede.

d. **Orientadores:** ou *facilitators***,** são profissionais das instituições parceiras, responsáveis por conduzir a formação de professores, por meio de atividades presenciais e a distância. Devem também identificar lideranças para que, ao final da formação, sejam preparados para assumir o processo, criando oportunidades de transferência da tecnologia de formação de professores para sua instituição, garantindo a sustentabilidade.

e. **Professores Colaboradores:** ou *coaches*, são professores da rede de ensino parceira, envolvidos diretamente no processo de formação. Participam de todas as atividades presenciais e a distância. Têm o desafio de identificar um professor da sua escola para ser seu par. Juntos, estes professores irão repensar sua prática pedagógica, incorporando novas estratégias de ensino com suporte de tecnologias digitais de informação e comunicação. O ideal é que este professor já tenha alguma experiência no uso das ferramentas tecnológicas em estratégias de ensino junto a seus alunos. Além disso, é importante que estes profissionais tenham interesse em aprimorar sua prática e compartilhar conhecimento, pois deverão propiciar oportunidades de aprendizagem a outros professores de sua escola.

f. **Professores pares:** os *peers ou coaches* também são profissionais da rede de ensino que atuam na mesma escola que o professor colaborador. Serão envolvidos indiretamente na formação. Com apoio dos colaboradores, sob a orientação dos orientadores do programa, irão planejar aulas com apoio das tecnologias digitais, registrando o processo em planos de aula que poderão ser compartilhados com outros professores da rede, após a sua aplicação junto aos alunos, avaliação e aprimoramento. São profissionais que não necessariamente têm experiência de uso das tecnologias digitais nas atividades educacionais, mas têm o desejo de aprender e rever sua prática.

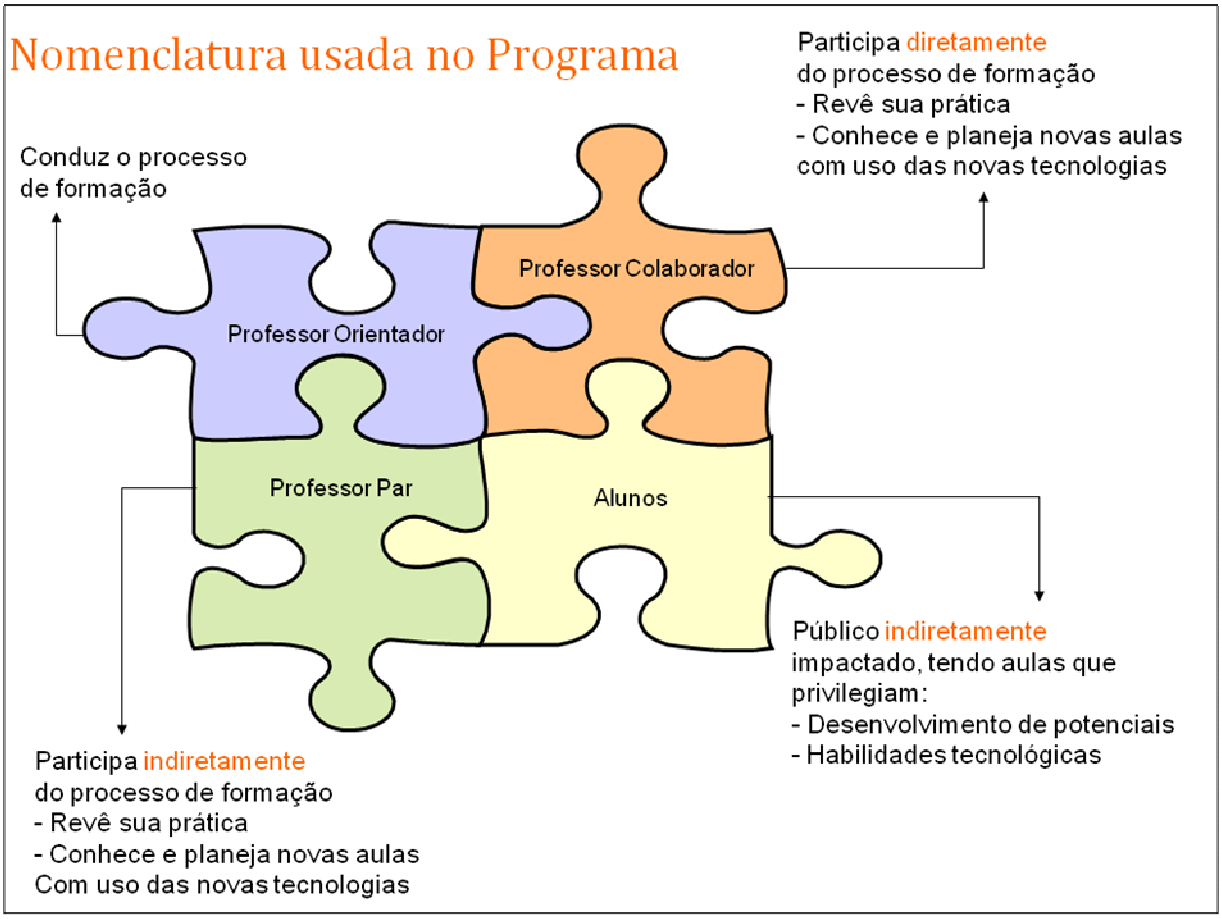

Figura 2 Agentes envolvidos na metodologia Aprender em Parceria

O currículo (conteúdo) do programa foi elaborado para auxiliar professores a se tornarem colaboradores de colegas em suas escolas. Nesse sentido, a ideia é que os professores colaboradores, que participam da formação com professores orientadores, aprendam a colaborar com os professores pares na identificação de oportunidades de uso das tecnologias digitais para reforçar o currículo escolar, destacando o aprendizado dos alunos.

A capacitação inclui a criação prática de planos de aulas e de instrumentos de avaliação, que levem em consideração os parâmetros curriculares nacionais vigentes, para a área de informática, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades tecnológicas. Nas formações, além de apresentar os conceitos relacionados à informática educacional, são trabalhados exemplos de aplicação com apoio de atividades práticas e o desenvolvimento de competências tecnológicas.

Os orientadores desenvolvem habilidades de comunicação e de colaboração para que possam envolver os professores pares em uma aprendizagem colaborativa e dialógica e não direcionada e pré-estabelecida. A interação entre os orientadores e colaboradores acontece nos momentos presenciais e de forma contínua por meio de ferramentas *on-line*. Acredita-se que a interação permanente colabora na formação de uma comunidade virtual de aprendizagem que se perpetua pós-formação.

É identificado como programação-base, pois a mesma pode ser adequada a realidade de cada rede de ensino, de acordo com os recursos disponíveis. As adaptações decorrentes são discutidas com a equipe técnica da rede de ensino envolvida e analisadas pelo parceiro técnico, com apoio da sua coordenação local. Leva-se em consideração o conteúdo programático e tem-se a preocupação de não perder a identidade proposta pelo programa.

Dessa forma, os gestores da formação de professores acreditam que novas estratégias possam ser viabilizadas para atender novas demandas sem perder o foco nos objetivos da formação.

O quadro a seguir apresenta um resumo da programação-base para uma formação de colaboradores.

Carga Horária	Programação
24 horas (presenciais)	Módulo I - Conceitos e princípios presentes na metodologia Aprender em Parceria contextualizado à realidade da comunidade escolar
02 meses (a distância)	Módulo II – Prática de colaboração e análise crítica-reflexiva do plano de aula apoiada por recursos digitais
08 horas (presenciais)	Módulo III – Avaliação da prática com o par e apresentação crítica-reflexiva dos planos de aula
01 mês (a distância)	Módulo IV – Aplicação do plano de aula
08 horas (presenciais)	Módulo V - Avaliação do processo de aprendizagem e aprimoramento do plano de aula para disponibilizar em um repositório *on-line*

Figura 3 Quadro-resumo da programação-base para uma formação de colaboradores do programa *Aprender em Parceria*

Ao final da formação de colaboradores, alguns professores são selecionados e convidados a participar da Formação de Orientadores, que geralmente envolve 30 colaboradores e 30 pares, dos quais 6 colaboradores constituirão 3 duplas. Cada dupla se responsabiliza por um novo grupo, agora formado por 10 colaboradores e 10 pares cada. Ou seja, ao final desta etapa, tem-se 30 novos colabores e mais 30 novos pares formados na rede de ensino.

Nesta etapa, os orientadores do programa repassam o planejamento da formação de colaboradores aos novos orientadores e discutem cada uma das atividades previstas, detalhando as estratégias para seu desenvolvimento. Os orientadores acompanham os resultados e tiram dúvidas por meio da comunidade virtual que continua disponível nesta etapa de trabalho.

Os orientadores do programa também são responsáveis por analisar e orientar os futuros orientadores durante o desenvolvimento das atividades com os colaboradores. Para isso, além da análise dos planejamentos organizados por eles, das interações na comunidade virtual, os orientadores entram semanalmente em cada uma das turmas e analisam o acompanhamento que está sendo feito pelos novos orientadores junto aos colaboradores. *Feedbacks* são constantes neste momento. Os professores formados como orientadores são certificados como Agentes Técnicos para implementação do programa *Aprender em Parceria*, podendo incorporar essa estratégia nos programas da sua rede de ensino.

Como currículo da formação do Programa Aprender em Parceria temos:

Módulo I - Conceitos e princípios presentes na metodologia do Aprender em Parceria contextualizado à realidade da comunidade escolar

Este módulo tem o papel de organizar o início da formação junto aos colaboradores. Acredita-se ser importante que eles tenham consciência da experiência que irão vivenciar bem como, qual será o papel de cada um e suas respectivas responsabilidades. Nessa situação, enfatiza-se a necessidade de se fazer uma escolha adequada do par, ou seja, encontrar um professor que tenha desejo de vivenciar essa experiência, repensar sua prática pedagógica, inovar, inclusive despir-se de seus preconceitos. Outro ponto destacado é a importância de que haja uma boa administração do tempo para participação nas atividades *online* junto aos outros colaboradores e nas presenciais junto ao par. Para apoiá-los, a instituição parceira cria com eles o perfil desejado do par e um cronograma para desenvolvimento das atividades.

Dando continuidade a essa etapa de trabalho, são apresentados os conceitos iniciais relacionados à informática educacional, organizam-se algumas atividades práticas com exemplos de uso criativo e inovador das novas tecnologias nos processos educacionais e também atividades para desenvolvimento de duas habilidades de comunicação, necessárias para o bom desenvolvimento dos trabalhos junto ao par. A idéia é que o colaborador leve o par a repensar sua prática e não direcioná-lo para desenvolvimento de novas atividades. São aplicados exercícios com técnicas usadas na psicanálise como estímulos para construção de perguntas esclarecedoras, de sondagem e uso de paráfrases. O último dia desta primeira etapa de trabalho é dedicado a organização para inicio das atividades virtuais. Sendo assim, o *website* usado na formação é apresentado aos colaboradores, que realizam a inscrição no ambiente e experimentam pela primeira vez a navegação dirigida pela comunidade virtual organizada para a turma. São também apresentadas as ferramentas para interação, comunicação e armazenamento de documentos, disponibilizadas pelos orientadores (biblioteca) ou produzido por eles (portfólio), além dos documentos e materiais de apoio que são utilizados no decorrer da

formação. Fecha-se o dia com uma avaliação do primeiro módulo. Em resumo, a proposta é trabalhar os seguintes conteúdos:

- Apresentação dos conceitos e princípios presentes na metodologia;
- Construção do perfil do professor par;
- Definição de papéis e responsabilidades;
- Organização de um cronograma para desenvolvimento das atividades do próximo módulo que será a distância;
- Apresentação de uma visão geral sobre informática educacional, alinhada aos Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de Informática;
- Desenvolvimento de oficinas com proposta de uso das novas tecnologias no contexto educacional e discussão crítica-reflexiva da sua aplicação em sala de aula;
- Apresentação do *website* usado na formação e da comunidade virtual da turma;
- Apresentação dos recursos da metodologia Aprender em Parceria (documentos e material de apoio).

Módulo II – Prática de colaboração e análise crítica-reflexiva do plano de aula apoiada por recursos digitais

O módulo II, previsto na formação dos colaboradores, é dedicado a dar iniciação ao trabalho junto ao professor par. Após a apresentação formal do programa e estabelecidas as regras para uma boa convivência, o colaborador compartilha com o par a visão inicial de informática educacional e apresenta a ele algumas possibilidades, dentre elas as que vivenciou nas oficinas proporcionadas pelos orientadores do programa, durante o primeiro encontro presencial. A partir disso, o colaborador inicia a análise com o par do seu planejamento para as próximas aulas. Com apoio dos recursos aprendidos

para promover uma comunicação não diretiva, o colaborador leva o par a refletir sobre as estratégias de ensino previamente estipuladas e, junto com ele, identifica outras possibilidades com suporte das novas tecnologias. Como produto desta etapa, o colaborador e o par devem apresentar um plano de aula, de acordo com o padrão estabelecido pelo programa. Os colaboradores também são orientados a registrar todos os encontros com seu par no documento padrão que chamamos de Histórico de Colaboração.

Ao longo desta etapa, os colaboradores interagem na comunidade virtual com seus orientadores e outros colaboradores, fazendo uso das ferramentas de interação (e-tutor, entre-colegas e sala de reunião). Os documentos produzidos por cada dupla devem ser publicados no portfólio virtual e os documentos de apoio, disponibilizados pelos orientadores, ficam à disposição para consulta ou download nos seus portfólios e/ou na biblioteca.

Em resumo, têm-se os seguintes conteúdos e atividades do Módulo II:

- Apresentação do programa para o par e organização do início dos trabalhos;
- Discussão crítica-reflexiva sobre uso das novas tecnologias no contexto educacional;
- Análise do planejamento do professor e elaboração de um plano de aula com suporte de novas tecnologias, a ser aplicado pelo par junto aos seus alunos, com apoio do colaborador;
- Construção do Histórico de Colaboração.

Módulo III – Avaliação da prática com o par e apresentação crítica-reflexiva dos planos de aula

O módulo III é um módulo que acontece novamente presencialmente e tem como objetivo principal criar oportunidade de interação entre os

participantes para avaliar a prática que envolve o trabalho em parceria e compartilhar os planos de aula, fruto deste trabalho.

Durante as atividades, são usadas novamente estratégias para aprimorar as habilidades de comunicação. Faz parte também das estratégias, simular em grupos a aplicação dos planos de aula para testar sua eficácia antes de desenvolver o trabalho junto aos alunos. A idéia é que o resultado permita que os colaboradores discutam com o par propostas de melhoria e aprimorem seus planos de aula. Ao final desses dois dias de encontro, pressupõe-se que os colaboradores estejam preparados para apoiar seus pares na implementação das atividades junto aos alunos. Um cronograma para a próxima etapa é construído, antes da atividade para avaliação final deste módulo. Dependendo da disponibilidade dos colaboradores, discutida previamente com a equipe de gestão da rede de ensino parceira, outras oportunidades de oficina para apresentação de novos recursos, podem ser viabilizadas. Na maioria das vezes essa decisão está relacionada aos recursos financeiros disponibilizados para esta formação. Como o programa atende prioritariamente redes estaduais de educação e, com isso, envolve professores de escolas dispersas em diferentes regiões do estado, o investimento para desenvolvimento das atividades presenciais é elevado.

Um resumo desta etapa é apresentado abaixo:

- Avaliação da prática de colaboração junto ao par;
- Implementação de novas estratégias para aprimoramento das habilidades de comunicação;
- Apresentação pelos colaboradores dos planos de aula, construído com seus pares e simulação de uma aplicação com os alunos;
- Discussão crítico-reflexiva dos planos de aula;
- Elaboração de um cronograma para a próxima etapa de formação.

Módulo IV – Aplicação do plano de aula

Os colaboradores, ao voltarem para suas escolas, reúnem-se novamente com seus pares para relatar o encontro e compartilhar as observações feitas pelos outros colaboradores sobre o plano de aula a partir da oportunidade vivenciada de simular sua aplicação junto aos alunos. Juntos, colaboradores e pares, decidem o formato final e preparam a estratégia de intervenção. Todos os recursos são providenciados e nos dias planejados as atividades são desenvolvidas pelo par com apoio de seu colaborador.

Esta discussão dialógica é compartilhada com os orientadores e demais colaboradores por meio da comunidade virtual. Os orientadores, fazendo uso das habilidades de comunicação, moderam a discussão e estimulam a troca de experiências. O prazo para aplicação do plano de aula não deve, preferencialmente, ultrapassar o período previsto para o último encontro presencial para que todas as atividades planejadas possam ser avaliadas neste momento. Uma avaliação prévia já deve ter sido feita por cada dupla, o resultado registrado no documento Histórico de Colaboração e os últimos ajustes feitos no Plano de Aula.

Atividades e recursos desta etapa:

- Elaboração da versão final dos planos de aula;
- Aplicação dos planos de aula com os alunos, envolvendo a participação dos pares com apoio dos seus colaboradores;
- Análise prévia, crítica-reflexiva, sobre a eficácia do plano de aula;
- Atualização do Histórico de Colaboração a cada encontro promovido entre colaborador e par.

Módulo V - Avaliação do processo de aprendizagem e aprimoramento do plano de aula para disponibilizar em um repositório *on-line*

O último módulo da formação de colaboradores, que acontece presencialmente, tem como objetivo compartilhar o resultado da avaliação feita por colaboradores e pares sobre o processo de aprendizagem vivenciado pelos alunos e, com apoio dos orientadores, traduzir esse aprendizado em competências pessoais, relacionais, produtivas e cognitivas mobilizadas pelos alunos.

Outra atividade que faz parte deste momento é a publicação dos planos de aula em um repositório *on-line* que fica à disposição de outros professores da rede, servindo de sugestões para suas aulas.

Como atividade final, os colaboradores são convidados a refletir sobre todo o processo vivenciado, avaliar as conquistas propiciadas por esta formação e incentivados a continuar promovendo esta prática de aprendizagem em parceria, com seu par, assim como com outros professores da rede. Em resumo, temos como conteúdo e atividades desta etapa:

- Avaliação final;
- Organização dos planos de aula para serem disponibilizados em um repositório *on-line*, podendo ficar à disposição de outros professores;
- Discussão da rubrica para avaliação do processo de aprendizagem dos alunos;
- Tradução dos Planos de Aula em competências mobilizadas nos alunos (pessoais, relacionais, produtivas e cognitivas).

Ao final da formação e da avaliação, os professores colaboradores recebem certificado de Especialização em Informática Educacional com carga horária de 160 horas e os professores-pares recebem a certificado de

participação em um Curso de Aperfeiçoamento em Informática Educacional com carga horária de 80 horas.

ANEXO 4 – Resumo das ações

RESUMO DAS AÇÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, COM USO DA METODOLOGIA, NO BRASIL						
Instituição/ Financiador	**Ano**	**No. de Escolas**	**Localidades**	**Professores envolvidos**		
				Colaboradores	**Pares**	**Orientadores**
Fundação Bradesco	2006 a 2009	40	Osasco II,Campinas,Marília, Rio de Janeiro,Vila Velha,Itajubá,Bodoquena,Cuiabá,Pinheiro,São Luís,Teresina,Salvador,Irecê,Caucaia,Natal,Maceió,Paragominas,Conc. do Araguaia,Manaus.Rio Branco,Boa Vista,Cacoal,Canuanã,Macapá,Bagé,Gravataí,Laguna, Paranavaí, Goiás, São Paulo	179	102	52
Senac SP	2007	13	13 unidades do Senac no estado de SP	35	35	
Bandeirante Energia	2008	25	Suzano e Ferraz de Vasconcelos	36	26	1
	2008	12	Cruzeiro	33	16	1
	2008	11	Cachoeira Paulista	28	11	1
	2008	12	Aparecida	50	26	1
	2009	4	Potim	30	30	
Instituto Crescer	2010	30	Alegre (ES), Cachoeira do Itapemirim (ES), Conceição de Macabu (RJ), Campos de Goytacazes (RJ), Ferraz de Vasconcelos (SP), Fortaleza (CE), Itaquaquecetuba (SP), Macaé (RJ), Palmas (TO), Porto Nacional (TO), Ribeirão Pires (SP), Rio das Ostras (RJ), São Paulo (SP) e Vitória (ES)	32	32	