

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**

**Pró-reitoria de Pesquisa e de Pós-Graduação**

**Programa de Pós-Graduação em Educação**

**A AUTOFORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA USO DE  
TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

**Simone Abichara Santos Tepedino**

**BELO HORIZONTE**

2004

**Simone Abichara Santos Tepedino**

**A AUTOFORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS  
NA EDUCAÇÃO**

**Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Educação do Instituto de Ciências Humanas da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.**

**Área de Concentração: Sociologia e História da Profissão docente e da Educação Escolar**

**Orientador: Prof. Dr Simão Pedro Pinto Marinho**

**Belo Horizonte**

**Dissertação de Mestrado defendida e aprovada pela Banca Examinadora**

---

**Prof. Dr. Heitor Garcia de Carvalho – (Cefet/MG)**

---

**Prof. Dr. Wolney Lobato (PUC Minas)**

---

**Prof. Dr. Simão Pedro Pinto Marinho PUC Minas (Orientador)**

## *Dedicatória*

*Dedico esta dissertação ao meu marido Fernando por me ajudar não só em relação a este trabalho, mas em todos os sentidos da minha vida, mostrando-se companheiro, amigo, solidário. O que me ampara, enxuga minhas lágrimas, se solidariza e que me toca para frente. O que me faz rir e me mostra os encantos da vida. Saiba que você é minha alegria, minha alma gêmea, meu eterno amor, pai de nosso filho tão amado.*

*Dedico, também, esse trabalho ao Daniel, nosso filho querido, razão do nosso viver!  
Daniel, você veio para mudar a nossa vida e está sendo muito melhor do que poderíamos imaginar!*

## *Agradecimentos*

*A Deus, porque tudo posso Nele que me fortalece.*

*Ao Fernando, obrigada por tudo! Obrigada por ser minha força e me ajudar a vencer. Essa vitória também é sua.*

*A Noara e Santuza, por nos fazer ver que a autoformação é possível e obrigada também por permitir compartilhar experiências tão ricas. Nunca esquecerei a gentileza, a prontidão e o carinho com que me receberam e me atenderam. Boa sorte, sempre!*

*Ao Prof. Dr. Simão Pedro orientador, parceiro e mestre. Um grande homem! Exemplo de sabedoria a ser seguido. Obrigada por me fazer ver que poderia fazer melhor.*

*Ao Programa de Pós-Graduação em Educação, na pessoa da sua Coordenadora, Prof<sup>a</sup>. Dra. Rita Amélia Teixeira Vilela. E também agradeço à Valéria, secretária do Programa, pelos favores atendidos e pelas conversas edificadoras.*

*Ao Prof. Dr. Wolney Lobato, obrigada pelas ricas orientações na qualificação do projeto que culminou nesta dissertação e pela honra de participar da minha banca examinadora.*

*Ao Prof. Dr. Heitor Garcia Carvalho, obrigada pela ilustre presença em minha banca examinadora. Tenho certeza de que a sua contribuição enriqueceu o meu trabalho*

*À FAPEMIG pela concessão de uma bolsa de estudos que possibilitou a realização desse trabalho.*

*À Mamãe querida, que acreditou em mim e que em tantos momentos renovou minhas forças com sua voz doce que acalentava meus ais.*

*Ao Rogério e Marcelo, irmãos queridos, que sempre com palavras amáveis me colocavam para frente. “Você consegue!”  
É o que me diziam.*

*À D<sup>a</sup> Stella, minha sogra e 2<sup>a</sup> mãe, que nunca me deixou esmorecer.*

*À Nenzinha e Leila, que cuidaram do meu filho e da minha casa com tanto carinho e amor. Mais do que  
ajudantes, grandes  
colaboradoras. Obrigada de coração!*

*À Turma do Mestrado de 2002 e em especial aos meus queridos Jorge Schulman e Patrícia Caetano, amigos  
de jornada, verdadeiros companheiros, pessoas doces e amáveis; difíceis de encontrar,  
fáceis de guardar no coração.*

*Enfim, o meu muito obrigada a todos que direta ou indiretamente me ajudaram a chegar até aqui.  
Compartilho com todos minha vitória.*

***Ninguém caminha sem aprender a caminhar,  
sem aprender a fazer o caminho caminhando,  
sem aprender a refazer, a retocar o sonho  
por causa do qual a gente se pôs a caminhar.***

**(PAULO FREIRE)**

## RESUMO

A presente dissertação pretendeu ser uma reflexão, de base empírica, sobre a viabilidade da autoformação para professores que pretendem trabalhar com as novas tecnologias da informação e da comunicação na educação, como resposta a uma demanda que a eles se coloca e no confronto com a realidade de que as licenciaturas não lhes ensejaram o desenvolvimento de competências e habilidades para essa utilização. O objetivo principal deste estudo foi o de identificar razões ou motivos que levam o professor à opção pela autoformação no momento de se capacitar para o uso das tecnologias digitais na educação, as estratégias adotadas nessa formação e as perspectivas de mudança na sua prática pedagógica. O estudo foi realizado levando-se em conta as experiências de duas professoras, uma da educação básica, outra do ensino superior, que se valeram da autoformação para uma capacitação que visava o domínio do computador e de tecnologias a ele associadas e sua aplicação nos processos de ensino-aprendizagem de seus alunos. A opção metodológica foi pelo estudo de caso, com a pesquisa tendo sido desenvolvida através de entrevistas semi-estruturadas e de contactos, posteriores, através de correio eletrônico [*e-mail*], numa continuidade do diálogo que visou esclarecimentos complementares e aprofundamentos nas categorias de análise adotadas. Os resultados da pesquisa mostram que a autoformação é uma alternativa viável e muito útil por levar em conta as reais necessidades do adulto que aprende, numa formação contextualizada. Na autoformação, a pessoa constrói seu conhecimento com autonomia e liberdade, podendo determinar seus próprios tempos de aprendizagem e as melhores estratégias para aprender, desenvolvendo habilidades e valores a partir de experiências diretas e exclusivas. Contudo, esse tipo de formação demanda enormes responsabilidades daqueles que por ele fazem

opção, exigindo uma expressiva maturidade e até desprendimento, já que esse tipo de formação de maneira geral não é reconhecido pela escola, por não ser certificada.

Unitermos: computador na educação – tecnologias digitais na escola – formação docente – autoformação – autodidaxia - autodidatismo

## **ABSTRACT**

This dissertation intends to be a reflection, with an empirical base, about the viability of self-education to teachers that intend to work with new information and communication technologies in education, as a response to a demand that is made to them and in confrontation with the reality that their pre-service teacher educations haven't provided the development of competences and skills for that utilization. The main objective of this study was to identify the reasons or motives that lead a teacher to opt for self-education when preparing himself to use digital technologies in education, the strategies adopted in this education and the perspectives of changes in his pedagogical practice. The study took into account the experiences of two teachers (one of the basic and the other of the superior education) who have adopted self-education as the way to prepare themselves to dominate the computer and its associated technologies and their application in their student's teaching-learning process. The methodologic option was the case study, with the research being developed through semi-structured interviews and subsequent contacts by e-mail, in a continuity of the dialog that aimed complementar clarifications and to go deeper on the categories of analysis adopted. The research results show that the self-study is a viable alternative and very useful because it takes into account the real necessities of the learning adults, in a contextualized education. In the self-study, the person constructs his knowledge with autonomy and freedom, being able to determine his own learning time and the best strategies to learn, developing skills and values based on direct and exclusive experiences. However, this kind of education requires huge responsibilities from those who opt for it, demanding expressive maturity and even detachment, as it, in general, is not recognized by the school, for not been certified.

Keywords: computer in education – digital technologies in education – continuing education – self-study

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Reflexão e ação .....	44
FIGURA 2 - Ciclo de Aprendizagem Experiencial de David Kolb (1984).....	50

## LISTA DE SIGLAS

CAI - Computer Assisted Instruction

CIEDS - Centros de Informática Aplicada à Educação de Primeiro e Segundo Graus

CIET - Centros de Informática na Educação Tecnológica

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

EB - Educação Básica

EDUCOM - Projeto Educação com Computadores

FGV -Fundação Getúlio Vargas

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LEC - Laboratório de Estudos Cognitivos

MEC - Ministério da Educação e Cultura

MIT- Media Laboratory do Massachussets Institute of Technology

NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional

Onu - Organizações das Nações Unidas

PLANINFE - Plano de Ação Integrada

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação

PRONINFE – Programa Nacional de Informática Educativa

SEED - Secretaria de Educação a Distância

SEI/PR - Secretaria Especial de Informática da Presidência da República

TIC- Tecnologias da Informação e Comunicação

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	15
2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS , A SOCIEDADE E A ESCOLA.....	23
3 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DE ALGUNS PROJETOS DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO .....	32
4 FORMAÇÃO DOCENTE .....	40
4.1 O Professor Reflexivo .....	42
4.2 Aprendizagem Experiencial.....	48
4.3 Andragogia: o adulto aprendiz.....	53
4.4 Autodidatismo: construindo seu próprio conhecimento .....	55
5 OS TRAJETOS DA PESQUISA .....	59
6 UMA DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS .....	63
6.1 Formação com e entre pares .....	71
6.2 Transformações ocorridas na prática pedagógica.....	79
7 CONCLUSÃO.....	86
ANEXO A - Questionário Exploratório.....	100
ANEXO B: ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA .....	102
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	93

## 1 INTRODUÇÃO

*O conceito de autopoiese - autoformação, ou autoconstituição - sugere que o ser vivo é autogerativo e auto-regenerativo, no sentido de que possui dinâmica autônoma que o faz construir e constantemente reconstruir sua trajetória de vida. (DEMO, 2002, p. 1 ).*

Em 1994, ao ser selecionada para trabalhar na Informar Sistemas, empresa especializada na aplicação da informática na educação, comecei a me dedicar mais diretamente ao estudo da aplicação de recursos tecnológicos na educação.

Nos primeiros meses na empresa, passei por um período de treinamento intensivo, onde pude aprender a trabalhar com alguns softwares então utilizados, tais como: Word, Excel, Logo, PowerPoint e vários softwares próprios da empresa, desenvolvidos para a utilização em diversos colégios de Belo Horizonte e do interior de Minas Gerais.

Após este período de treinamento, fui designada como professora de informática no Colégio Santa Dorotéia. A empresa possuía, dentro do colégio, um laboratório de informática com 25 microcomputadores e duas impressoras. A disciplina “Informática” foi introduzida para todas as séries dos ensinos fundamental e médio daquele Colégio.

Este foi um período muito rico para mim em termos de experiência, uma vez que tinha que preparar e ministrar aulas para alunos de diversas faixas etárias, dos 7 aos 17 anos. Pude notar grandes diferenças no comportamento, na disciplina e no interesse apresentado por cada grupo de alunos. A criatividade e a utilização de recursos didáticos apropriados para a idade dos alunos era de fundamental importância para manter seu interesse e a sua motivação.

Como a utilização da informática na educação se tratava de uma novidade para a grande maioria dos alunos, diretores e professores do colégio, as aulas de informática trouxeram grandes expectativas para todos. Um dos problemas encontrados na época foi a carência de software educativo de qualidade no mercado.

O que primeiramente foi considerado como um problema, passou a ser uma boa oportunidade para mim, para a Informar Sistemas e, principalmente, para o Colégio: como não havia disponibilidade de software adequado, optamos por desenvolvê-lo especificamente para cada disciplina, sob a orientação direta dos professores responsáveis. O software produzido estava totalmente de acordo com a orientação pedagógica da escola e em perfeita sintonia com o conteúdo programático ensinado nas diversas disciplinas.

Em pesquisas feitas pelo Colégio, entre as diversas disciplinas do ensino fundamental e médio, as aulas de informática foram consideradas pela maioria dos alunos como as mais interessantes e motivadoras. Os índices de infreqüência eram baixíssimos e muitos solicitavam ao Colégio o aumento da sua carga horária semanal daquela disciplina.

Um fator importante para o sucesso da utilização da informática em uma escola é o envolvimento dos professores das diversas disciplinas no processo ensino-aprendizagem. Por essa razão, fui designada para dar treinamento de utilização de recursos de informática na educação para os professores de todas as disciplinas do colégio. Na época, muitos apresentavam uma grande resistência à utilização do computador. Alguns se sentiam ameaçados, outros não acreditavam na sua utilidade prática, outros se julgavam velhos demais para aprender o novo.

Após algum tempo, muitos dos professores já estavam mais familiarizados com as novas ferramentas educacionais e passaram a encarar a informática como uma importante aliada. A utilização de forma cada vez mais inteligente e criativa da informática passou a ser, não somente uma opção do professor ou uma imposição da escola; os alunos também passaram a demandar sua utilização mais freqüente como recurso educacional.

Durante o período em que trabalhava no Colégio Santa Dorotéia, fui designada para dar aula de informática na Escola Estadual Paula Franssinetti, localizada no mesmo espaço físico do Colégio. Para os alunos desta escola pública, o choque que a informática causou foi ainda maior. Foi muito emocionante dar aula para essas crianças carentes, uma vez que eles apresentavam interesse ainda maior que os alunos da escola privada. Acredito que essas crianças encaravam as aulas de informática como uma grande oportunidade de aprendizagem de algo absolutamente novo que não poderiam desperdiçar.

Como a utilização de recursos tecnológicos na educação começava a se desenvolver de maneira mais acentuada nos últimos anos, convenci-me de que precisava de um melhor embasamento teórico neste assunto para que pudesse desempenhar minhas atribuições como professora de informática, no nível em que considerava adequado.

O curso de Pedagogia, que conclui na UFMG, não me propiciou qualquer capacitação para uso das tecnologias digitais na educação, e, já como pedagoga, resolvi em 1998, fazer o curso de pós-graduação *lato sensu* de Informática na Educação no Instituto de Educação Continuada da PUC Minas, visando um maior embasamento teórico no que diz respeito à aplicação das novas tecnologias da

informação e comunicação (TIC) na escola.

Essa nova abordagem que buscava vinha ao encontro dos meus anseios e perguntas, pois, como profissional ligada à Informática na Educação, não me sentia preparada o suficiente para trabalhar com crianças e adolescentes que lidam com, pode-se dizer, naturalidade com a informática e a internet em seu cotidiano.

Estamos na era da informação e a cada dia os alunos têm mais fontes de informações ao seu alcance. Entretanto, eles precisam da ajuda dos professores para aprender a interpretar a enorme quantidade de informações que recebem. Os conteúdos se renovam constantemente e as crianças e os adolescentes conquistaram um novo espaço, também são cidadãos de um ciberespaço. Eles sabem operar os computadores melhor do que muitos adultos, navegam na Internet, são da geração Net<sup>1</sup>. Essa nova realidade requer um professor capacitado para lidar com as tecnologias e que possa assumir novos papéis na escola da Sociedade da Informação. Diante do fato de que as TIC não estavam presentes na formação inicial dos atuais professores e de que são cada vez mais imprescindíveis para a sua prática docente, surge a necessidade de que os professores partam para a busca de formas de capacitação que sejam adequadas à sua disponibilidade e desejo de investimento, tanto em termos financeiros quanto de tempo para o estudo.

Uma alternativa são cursos de pós-graduação *lato sensu*, como foi o meu caso, e *stricto sensu*, já que não é muito comum a oferta de cursos livres que propiciem a capacitação para uso do computador e de tecnologias associadas nos processos de ensino-aprendizagem. Entretanto, cursos desta natureza se mostram

---

<sup>1</sup> Geração Net: Uma geração que é única não só pelo seu grande número de pessoas, mas principalmente porque eles estão crescendo e se educando durante o desenvolvimento de um meio de comunicação interativo completamente novo: A geração Net seria a antítese da geração TV. Esta geração está desenvolvendo e impondo sua cultura em todos nós, reformulando a maneira como a

um tanto quanto inadequados para a maioria dos professores em serviço, uma vez que requerem altos investimentos financeiros e uma dedicação que nem sempre é possível de ser conciliada com os horários já bastante apertados pela carga excessiva de aulas.

A oportunidade que algumas escolas da rede particular e, em menor escala, da rede pública oferecem a seus professores para a utilização das tecnologias digitais em projetos de informática na educação também se constitui em uma interessante alternativa para que os professores possam adquirir de forma prática, a capacitação necessária para a sua inclusão digital.

Para a escola pública foi criado o Programa Nacional de Informática, o ProInfo, um programa de capacitação formal e padronizado de professores. Entretanto, a eficiência e o grau de abrangência deste programa depende diretamente dos chamados professores multiplicadores, ou seja, aqueles que foram selecionados para se capacitarem e para auxiliarem na formação de colegas.

As formas tradicionais de aprendizado já não são mais suficientes para atender à crescente demanda dos professores por capacitação. Os professores cuja formação inicial nos cursos de licenciatura se deu com o enfoque muito voltado para a sua própria área de interesse e que agora precisam de adquirir rapidamente a capacitação para lidar com as novas tecnologias de informação e comunicação geralmente não encontram a oportunidade de fazer os cursos desejados. Como as alternativas para a construção do saber sobre o uso educacional do computador poderão ser organizadas de maneira que se consiga atingir o maior número possível de pessoas que tenham o interesse em lidar com as tecnologias digitais na educação?

Alguns pressupostos em relação à educação brasileira contribuem para que a formação dos professores para a utilização das TIC na escola se torne ainda mais necessária e urgente:

- As licenciaturas, na sua maioria, ainda não preparam seus alunos para lidar com as tecnologias digitais como recurso no processo de ensino-aprendizagem (MARINHO,2004);

- A escola pública, salvo por ações de algum programa especial, como o ProInfo, também não possibilita essa formação. Na verdade, em muitas delas não existe computador, ainda não há sequer uma demanda por essa formação.

- As escolas particulares estão exigindo que seus professores utilizem o computador no trabalho com os alunos, embora, na sua maioria, não assegurem a sua capacitação.

Algumas escolas da Educação Básica (EB), principalmente as da rede particular, que investiram na compra de equipamentos e na montagem e manutenção de laboratórios de informática, demandam que o professor utilize o computador, pois, do contrário, existe o risco de sua não permanência na escola, caracterizando assim, uma forma de pressão exercida pela escola. É crescente o número de escolas da EB que, em seleções de docentes, já exigem que os candidatos pelo menos afirmem que sabem trabalhar com as tecnologias digitais como ferramenta educacional. Em ambas as circunstâncias, restam ao professor “assumir” um saber, mesmo que não o tenha, ou correr o risco da não contratação.

Na verdade, os pais, os alunos e a escola demandam que o professor, cada vez mais, tenha a capacidade de usar as TIC de maneira adequada nos processos de ensino-aprendizagem. Como a maioria das escolas não oferece condições para

o professor se capacitar, ele terá que assumir sozinho a responsabilidade por sua própria formação.

Além de uma preparação para o uso do computador de forma a superar uma lacuna deixada por uma formação inicial insuficiente, o professor, como qualquer profissional na sociedade contemporânea, está solicitado à formação continuada, permanente.<sup>2</sup>

Neste contexto, onde a formação permanente é exigência, a autoformação se apresenta como uma das formas viáveis para que cada professor possa buscar, de maneira mais independente, a capacitação que julgar necessária. Mas como, ele planeja e organiza sua autoformação? Recorrendo a livros, através da tentativa-e-erro? Ou trabalhando e estudando, de forma cooperativa com os colegas? Perguntando a pessoas com maior domínio e experiência?

Este trabalho procura levantar uma discussão sobre o processo de autoformação dos professores para a utilização das TIC na educação, por ser esta, ao meu ver, uma estratégia importante para a capacitação de um número expressivo de professores em uma competência que, por se tornar rapidamente obsoleta, precisa ser continuamente renovada. Entretanto, esta autoformação só se constituirá em uma forma desejável de capacitação caso seja capaz de qualificar os professores para utilizar as tecnologias de maneira apropriada nos processos de ensino-aprendizagem e possa trazer transformações positivas no seu fazer pedagógico.

---

<sup>2</sup> Usaremos a expressão formação permanente por conta de um sentido mais amplo de formação. Embora formação permanente possa ser entendida como sinônimo de formação continuada, esta tem uma conotação muito ligada à certificação em cursos formais, como aperfeiçoamento, especialização (pós-graduação *lato sensu*), mestrado e doutorado. A expressão "formação permanente" teria nesse trabalho um caráter mais amplo, não significando apenas uma educação continuada realizada através de cursos mas principalmente todo movimento de formação do professor, inclusive o da autoformação, que não seja o da formação inicial, nas licenciaturas.

Como bem destaca Maciel (2001, p. 1)

*além da graduação e dos cursos de formação continuada, há um outro **espaço de formação docente que precisa ser melhor investigado, que é o da autoformação**, ou seja, espaço do investimento do próprio sujeito em si mesmo e na sua formação, a partir do momento em que toma consciência das suas necessidades e dificuldades, - consideradas como limites situacionais, impedindo ou impulsionando o sujeito para a mudança - transformando-as em possibilidades de autoformação.*

Como é que o professor constrói o “currículo de sua autoformação”, não só para ser capaz de lidar com o computador, mas também para construir uma capacidade de utilizar essa tecnologia na educação de forma a agregar valores à formação de seus alunos, trabalhando certamente de uma forma diferente a favor de uma educação que se ajusta à realidade de uma sociedade informatizada? Este é um dos pontos chaves que procuro desvelar em minha pesquisa.

## 2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS , A SOCIEDADE E A ESCOLA

Não podemos negar que os avanços tecnológicos têm contribuído de maneira muito importante para que o mundo se torne mais homogêneo. Através da tecnologia, a qualidade dos produtos e da vida das pessoas aumentou e continua aumentando, bem como sua longevidade e capacidade de viver novas experiências, sejam elas físicas, mentais ou emocionais. Até 20 anos atrás, as pessoas se encontravam bem mais confinadas em seus próprios grupos. Com o advento da televisão, as pessoas se libertaram das barreiras impostas pelas distâncias físicas e passaram a conviver em um ambiente global. Hoje em dia, todo o mundo pode assistir, no momento real em que estão acontecendo, fatos importantes que estão ocorrendo em qualquer local do planeta. O mundo tornou-se uma grande rede, na qual, cada um dos componentes pode interagir e influenciar todo o sistema. Um escândalo ocorrido em um país distante, pode provocar conseqüências nas bolsas de valores de todo o mundo; uma tragédia ocorrida em New York, pode ser acompanhada ao vivo por pessoas de todo o mundo. Uma final de Copa do Mundo é vista simultaneamente por bilhões de pessoas, do Oriente ao Ocidente. Mais recentemente, com a guerra no Iraque, vimos pela primeira vez a ocorrência de manifestações simultâneas e vinculadas em várias partes do mundo. Lèvy (2003, p. 1), caracteriza assim toda esta situação: *“A simultaneidade dessas manifestações sinalizou o nascimento de um espaço público global, ou seja, a formação de um canal de expressão para uso de uma opinião pública mundial”*.

Do ponto de vista cultural, os avanços tecnológicos também têm contribuído para uma redução das diferenças entre as pessoas residentes nas várias partes do

mundo e também das várias classes sociais. A mídia (em especial a televisão) permite que pessoas de lugares muito distantes tenham a oportunidade de compartilhar os mesmos tipos de informação e de cultura que os habitantes dos grandes centros. A disseminação de uma cultura universal é feita de uma maneira cada vez mais natural.

A tecnologia tem revolucionado todo o mundo, principalmente nas últimas décadas. Com as novas tecnologias de comunicação e de informática, todos os setores da economia mundial, bem como a vida e as relações sociais entre as pessoas vêm sofrendo mudanças radicais. Elas representaram uma grande ruptura com a situação mundial reinante até meados do século XX no que seria talvez a maior ruptura de toda a história da humanidade.

Os avanços tecnológicos e o computador estão criando profundas mudanças sociais, permitindo aos indivíduos, além da obtenção de informações e de entretenimento, a inserção em novas comunidades virtuais e até mesmo a criação de grupos com identidades próprias. Pierre Lèvy (1993) argumenta que o equilíbrio sócio-cultural e econômico contemporâneo é frágil e sujeito a grandes transformações por pequenas descobertas ou novas formas de se realizar objetivos antigos. Segundo o autor, quando uma circunstância, como uma mudança técnica, desestabiliza o antigo equilíbrio das forças e das representações sociais, novas estratégias e alianças são possíveis.

A cada instante estão surgindo novas e inovadoras formas de convivência, exigindo das pessoas habilidades e posturas diferentes daquelas às quais se acostumaram até então, com regras e valores absolutos e pré-determinados.

Segundo Kellner (1999, p. 23), a nova realidade do mundo atual, ao mesmo tempo em que pode reforçar as relações capitalistas de produção e hegemonia,

também permite democratizar, humanizar e transformar as desigualdades existentes no domínio de classe, raça e gênero, conforme podemos verificar em sua afirmativa:

*Como a maioria das tecnologias, estas podem ser usadas como instrumentos de domínio ou de emancipação, podem fortalecer os trabalhadores ou podem ser usadas pelo capital como poderosos instrumentos de dominação.*

A tecnologia é potencialmente democratizadora, na medida em que não está restrita a uma única sociedade ou cultura específica. Ela está disponível e traz benefícios, mesmo que em proporções diferentes, para todos.

Na prática, a marca do avanço tecnológico é definitiva em nossa civilização, mas esta também acarreta um sério problema: as oportunidades de usufruir dos benefícios dos avanços tecnológicos ainda não estão distribuídas de maneira igualitária por todas as classes sociais. Este é um problema mundial, mas que pode ser sentido de uma maneira bem mais acentuada nos países, como o Brasil, onde há uma grande concentração de renda.

Recentemente, Organizações das Nações Unidas (ONU) apresentou o “Relatório sobre o Desenvolvimento Humano” do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O documento confirma, com cifras e percentagens que, apesar do intenso avanço das tecnologias informáticas e das comunicações, as desigualdades entre ricos e pobres no mundo continuam crescendo. Isto demonstra que não basta a tecnologia para que mudanças mais radicais ocorram. Ela é simplesmente uma ferramenta, que, quando bem utilizada, pode contribuir para que a sociedade, como um todo, possa obter resultados mais satisfatórios no armazenamento e o compartilhamento de informações.

Dados do "Mapa da Exclusão Digital", divulgado pela Fundação Getúlio

Vargas (FGV) em 2001, revelam que apenas 12,5% dos brasileiros tinham computador em casa e que, dentre estes, 79,77% eram brancos, 15,32% pardos e 2,42% negros. O percentual dos que estavam conectados à internet era ainda menor: 8,31%. Este mapa de acesso a computadores reflete as desigualdades econômicas e sociais do Brasil e revela uma clara situação de "apartheid digital": para cada negro/pardo com acesso à informatização existiam 3,5 brancos na mesma situação. Entre os pardos, 4,06% possuem computador em casa. No caso dos negros, esse percentual é de 3,97%. Para os brancos, o índice chega a 15,14%. De acordo com o Censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2000, os pardos representam 38,45%, os negros 6,21% e os brancos 53,74% da população brasileira. A partir dos dados levantados, é possível traçar o perfil dos principais usuários de computador no Brasil: branco, morador de uma grande cidade do Sudeste, com idade entre 40 e 50 anos, renda superior à média da população e com mais de 12 anos de estudo formal e o papel potencial da escola, notadamente a pública, para fazer a info-inclusão de uma grande parte da sociedade brasileira fica evidente.

A escola não pode ficar à margem das transformações e dos avanços tecnológicos que vêm ocorrendo no mundo do trabalho e nas formas de vida da sociedade. A difusão da informática e das TIC associadas à educação favorece a aplicação de novas abordagens de ensino-aprendizagem e estratégias pedagógicas. A utilização das novas tecnologias nas escolas pode trazer, sem dúvida alguma, ganhos significativos para o aprendizado. Estes ganhos podem ser expressos não somente em termos do enriquecimento de conteúdos, mas também sob a forma de motivação para alunos e professores.

Um problema que tem sido muito apontado, e que realmente deve ser levado

em consideração, é o fato de que as ferramentas (computadores, redes, softwares, telefones, provedores de acesso, dentre outros) necessários para que possamos ter acesso a essas tecnologias ainda têm um custo muito elevado. Para a grande maioria da população mundial e que, por causa disto, apenas uma pequena parcela da sociedade tem se beneficiado destes recursos. O “*apartheid*” digital é o fenômeno mundial, embora os seus indicadores variem nos mais diferentes países.

Disponibilizando a tecnologia para um maior número de pessoas possível, independentemente da classe social a que pertençam os alunos, a escola poderá contribuir para que ela se torne um fator de redução das diferenças, reduzindo o *apartheid* digital. A tecnologia, quando bem utilizada, tem um grande potencial de aproximar as pessoas, estejam elas longe tanto física quanto logicamente (cultural, econômica, social, etc.).

Para que a escola utilize essa tecnologia em sua plenitude, não basta a aquisição de equipamentos. O mais importante, e o mais difícil de se atingir, é a “cultura” necessária para se empregar a tecnologia de maneira adequada. Os professores precisam se capacitar e compreender o seu novo papel a desempenhar; precisam saber os limites dessa tecnologia. E as escolas precisam ter uma visão do que significa hoje ensinar.

Um fator importante, e que geralmente não é muito levado em conta é a preparação dos professores para a utilização destas tecnologias. O que encontramos, na maioria das escolas, são profissionais despreparados para usarem as tecnologias em suas próprias tarefas e, mais ainda, para levar os alunos a usarem-nas em toda sua potencialidade.

O professor tem em sua bagagem uma pedagogia baseada em procedimentos que visam a acumulação de informações pelo aluno. Estamos

diante de um processo de mudança da escola que coincide com a mudança da função do computador, considerando-o agora, como importante auxiliar na aprendizagem. Para tanto, devemos repensar o papel e a função da educação escolar e reconhecer essa transformação com uma visão que pretenda alcançar novas exigências em relação ao aprender.

É inegável que várias transformações tecnológicas vêm ocorrendo nos últimos anos no mundo do trabalho e nas formas de vida da sociedade. A escola, como uma das instituições mais importantes e influentes da sociedade, não pode ficar à margem deste processo. Para isso, são necessárias novas competências dos trabalhadores de ensino. Diante do quadro de novas demandas inseridas na Educação o professor terá papéis diferentes a desempenhar, o que evidentemente torna necessários novos modos de formação para sua prática e durante ela. O professor agora é aquele que contribui, apoiando os trabalhos escolares, atuando como um colaborador e um agente que estimulará a relação dos alunos com as tecnologias, em prol de uma educação melhor.

Vejo as novas relações educativas como pluridirecionadas. Agora, a educação possibilita que todos os interessados possam interagir no próprio processo, principalmente através das novas tecnologias digitais. O aluno deixa de ser aquele agente passivo, que somente recebia informações, para tornar-se o sujeito da própria ação de educação.

A utilização da internet para fins educacionais é cada vez mais importante e já é uma realidade presente em um número considerável de estabelecimentos de ensino de vários países. Com o seu advento, a Internet ampliou os sistemas de informações e de conhecimentos globais, possibilitando que o indivíduo compreenda melhor a universalização na qual estamos todos inseridos. A Internet

permite o acesso às mais diversas fontes de informações e facilita a comunicação entre indivíduos de diferentes lugares e culturas. Ela, inegavelmente, tem modificado todas as áreas do conhecimento humano e, ao quebrar barreiras até então intransponíveis, estabeleceu um novo paradigma, onde as pessoas não estão mais limitadas aos seus ambientes físicos. Ao permitir o compartilhamento rápido de informações, a Internet abre possibilidades para que todos possam buscar novos conhecimentos e se expressar praticamente em igualdade de condições, formando uma grande teia on-line.

Eco (2000, p.1) resumiu, assim, a sua visão do impacto da Internet na cultura:

*Pela primeira vez, a humanidade dispõe de uma enorme quantidade de informação a baixo custo. No passado essa informação era custosa, implicava comprar livros, explorar bibliotecas. Hoje, do centro da África, se você estiver conectado, poderá ter acesso a textos filosóficos em latim. É uma mudança e tanto.*

Entretanto, Moraes (2002, p. 3) coloca uma pergunta para reflexão:

*Como educar para uma sociedade do conhecimento que requer sujeitos autônomos, críticos, criativos, eternamente aprendentes, usando técnicas e metodologias epistemologicamente equivocadas e cientificamente defasadas? Como levar o indivíduo a aprender a aprender, a aprender a pensar e a viver/conviver como cidadãos planetários, se trabalhamos com modelos pedagógicos inadequados nos ambientes educacionais?*

A adoção das tecnologias digitais na educação requer a utilização de novos princípios, noções, critérios, conceitos e valores, colocando em xeque o modelo de educação atual, fundamentado em teorias de ensino-aprendizagem tradicionais e já ultrapassadas, que se baseiam numa escola que só deve ensinar conteúdos e repassar grandes volumes de informações. Para que possa ocorrer uma ruptura significativa com esse modelo ultrapassado, que ainda continua existindo nas práticas pedagógicas da maioria das nossas escolas, é necessário que os

professores assumam uma postura reflexiva em relação à sua formação.

*Para Teilhard de Chardin (1989), o desenvolvimento humano depende de nossa capacidade de reflexão, do aprimoramento das habilidades de pensar e saber, o que significa saber que se sabe. É aquele ser que pensa, que sabe o que quer, que escolhe e decide a sua experiência diante das possibilidades que se apresentam. É o ser que constrói a sua própria identidade, com base em sua liberdade e em sua autonomia para tornar-se sujeito. (MORAES, 1997, p.212)*

Segundo Valente (1998), embora a mudança pedagógica tenha sido o objetivo de todas as ações do Projeto Educação com Computadores, o EDUCOM, os resultados obtidos não foram suficientes para alterar o sistema educacional como um todo. Esperava-se que o uso do computador como recurso educacional pudesse provocar mudanças pedagógicas profundas, transformando uma educação centrada no ensino e na transmissão da informação em uma educação em que o professor passaria a assumir o papel de facilitador do processo de aprendizagem e o aluno uma postura de aprendiz ativo e construtor do seu conhecimento. O computador estaria presente como recurso auxiliar do processo. Entretanto, os trabalhos realizados nos centros do EDUCOM só tiveram o mérito de elevar um pouco o estado da informática na educação e de possibilitar um melhor entendimento de questões da área. Ainda segundo Valente (1998), isso aconteceu, principalmente, pelo fato de terem sido subestimadas as implicações das mudanças pedagógicas propostas no sistema educacional como um todo: a mudança na organização da escola e da sala de aula, no papel do professor e dos alunos, e na relação aluno versus conhecimento

*Somente através das análises das experiências realizadas é que torna-se claro que a promoção dessas mudanças pedagógicas não depende simplesmente da instalação dos computadores nas escolas. É necessário repensar a questão da dimensão do espaço e do tempo da escola. A sala de aula deve deixar de ser o lugar das carteiras enfileiradas para se tornar um local em que professor e alunos podem realizar um trabalho diversificado em relação a conhecimento e interesse. O papel do professor deixa de ser o de*

*"entregador" de informação para ser o de facilitador do processo de aprendizagem. O aluno deixa de ser passivo, de ser o receptáculo das informações para ser ativo aprendiz, construtor do seu conhecimento. Portanto, a ênfase da educação deixa de ser a memorização da informação transmitida pelo professor e passa a ser a construção do conhecimento realizada pelo aluno de maneira significativa sendo o professor o facilitador desse processo de construção.(VALENTE, 1997 p.1)*

É importante uma revisão de como se deu, historicamente, a formação dos docentes para usarem o computador na educação. Os vários caminhos percorridos podem nos auxiliar na compreensão da situação atual e na estimativa de como ela deverá evoluir no futuro.

### **3 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DE ALGUNS PROJETOS DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

Em 1971, o Brasil começou a pensar em Informática na Educação, quando pela primeira vez se discutiu o uso de computadores no ensino de Física na USP/São Carlos. Algumas experiências também foram desenvolvidas em outras universidades a partir de 1973, usando computadores de grande porte para o ensino de Química, como por exemplo na Universidade Federal do Rio de Janeiro, e o desenvolvimento de software educativo na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Ainda nos anos 70, outras experiências também foram realizadas no Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) do Instituto de Psicologia, da UFRGS. Essas pesquisas eram baseadas nas teorias de Piaget e Papert e atendiam a um público formado por crianças com dificuldades de aprendizagem.

Na Universidade Estadual de Campinas - (UNICAMP), em 1974, foi desenvolvido pelo Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação, coordenado pelo Prof. Ubiratan D'Ambrósio e financiado pela Organização dos Estados Americanos um software do tipo CAI (Computer Assisted Instruction), composto por programas de demonstração, exercício-e-prática, avaliação do aprendizado, jogos educacionais e simulação, para o ensino dos fundamentos de programação da linguagem BASIC para ser usado pelos alunos de pós-graduação em Educação.

Em 1975, a UNICAMP iniciou uma parceria de cooperação técnica com o Media Laboratory do Massachusetts Institute of Technology – (MIT), criando um

grupo interdisciplinar para pesquisar o uso de computadores com linguagem LOGO<sup>3</sup> na educação de crianças. Até então, não se enfatizava a formação do professor para lidar com as tecnologias na educação e a grande preocupação era com a criação de softwares educativos.

Em 1981 e 1982, aconteceram no Brasil dois seminários nacionais, promovidos pelo MEC, respectivamente em Brasília e em Salvador, sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino-aprendizagem. Foi a partir desses dois eventos que, no Brasil, a questão da informática na Educação foi trazida para um foro maior de debate, levada à discussão acadêmica.

No primeiro seminário, quarenta especialistas de inúmeras instituições de ensino de informática foram chamados a debater sobre a conveniência ou não de se utilizar o computador como instrumento auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Eles chegaram à conclusão que a interação homem-máquina, no campo educacional, tinha sido encarada principalmente como uma relação com o hardware, elidindo-se o comprometimento cultural e político implícito (às vezes até dissimulado) no software através do qual tal relação se processa. E recomendaram que:

1- as atividades de informática na educação fossem balizadas por valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira;

2- os aspectos técnico-econômicos (custos, volume de inversões, tecnologia e relações interindustriais) fossem equacionados, não em função das pressões de mercado mas em função dos benefícios sócio-educacionais que um projeto desta natureza possa gerar e em equilíbrio com outros instrumentos em educação no

---

<sup>3</sup> O LOGO é uma aplicação da proposta piagetiana de formação de esquemas de assimilação, a qual privilegia a apropriação da tecnologia pelo usuário. Essa teoria é focada na manipulação de um objeto gráfico, chamado tartaruga, que é capaz de andar pela tela deixando seu rastro.

país.

No segundo seminário, em Salvador, preocupou-se em traçar uma linha política que orientasse o governo brasileiro na implantação da informática na educação. Os dois seminários possibilitaram a idéia de implantar projetos-piloto em universidades, o que originou, em 1984 o Projeto EDUCOM.

O projeto EDUCOM, uma iniciativa conjunta do MEC, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Secretaria Especial de Informática da Presidência da República (SEI/PR), buscava a criação de núcleos interdisciplinares de pesquisa e formação de recursos humanos nas Universidades Federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), do Rio de Janeiro (UFRJ), Pernambuco (UFPE), Minas Gerais (UFMG) e na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Apesar das dificuldades financeiras, o projeto foi o marco principal do processo de geração de base científica e formulação da política nacional de informática educativa.

O projeto EDUCOM tinha como objetivo difundir o uso do computador como ferramenta para a aprendizagem, e não como máquina de ensinar, como acontece com os programas de Instrução auxiliada por computador. Assim, na UNICAMP, foi adotada a filosofia LOGO de ensino-aprendizagem como a abordagem a ser implantada pelo projeto nas escolas.

Do ponto de vista metodológico, o trabalho deveria ser realizado por uma equipe interdisciplinar formada por professores de algumas escolas selecionadas e por um grupo de profissionais da universidade. Os professores deveriam ser os responsáveis pelo desenvolvimento do projeto na escola e contariam com o suporte e o acompanhamento do grupo de pesquisa da universidade, formado por pedagogos, psicólogos, sociólogos e cientistas da computação.

Em 1985, o grupo da Unicamp iniciou os trabalhos nas escolas. Nesse ano foram escolhidos os professores das escolas que participariam do projeto, os quais tomaram os primeiros contatos com a metodologia LOGO: aprenderam a linguagem LOGO e a utilizaram com algumas crianças. Em 1986 foram montadas salas de microcomputadores em cada uma das escolas e selecionadas algumas classes para participarem do projeto. O principal objetivo do projeto era a criação, nas respectivas escolas, de ambiente LOGO de aprendizagem e o acompanhamento do seu uso nos processos de ensino-aprendizagem nas escolas envolvidas.

Valente (1993, p. 94) resume assim os objetivos alcançados da implantação do Logo nas escolas:

*Finalmente, é possível perguntar se os objetivos do projeto têm sido atingidos. Em grande parte sim. Por outro lado, ainda existe um caminho muito longo a ser percorrido. O importante é que estamos desenvolvendo algo em que nossos professores acreditam, algo que é fruto do trabalho deles e que é gerido segundo todas as dificuldades impostas pela rede pública de ensino. Somente assim o computador terá mais chances de entrar na escola pública e de sobreviver com uma alternativa metodológica do processo ensino-aprendizagem.*

Uma outra característica dos seminários que aconteceram em Brasília (1981) e em Salvador (1982), é que houve uma sistemática de trabalho bem diferente de quaisquer outros programas educacionais do MEC. As decisões não foram tomadas de maneira centralizada no MEC mas como fruto de discussões e propostas feitas pela comunidade de especialistas e pesquisadores da área. Ao MEC coube a função de acompanhar, viabilizar e implementar essas decisões.

Em 1986, o MEC criou o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus. Esse programa (Projeto FORMAR) era destinado a capacitar professores e também a implantar infra-estruturas de suporte nas

secretarias estaduais de educação, através de Centros de Informática Aplicada à Educação de 1o e 2o grau (CIED); nas escolas técnicas federais, os Centros de Informática na Educação Tecnológica (CIET), e, nas universidades, os centros de Informática na Educação Superior (CIES).

Dezessete CIEDs foram implantados em vários estados da Federação, no período de 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 graus e à comunidade em geral e foram irradiadores e multiplicadores da telemática na rede pública de ensino.

O Projeto FORMAR tinha como objetivo principal o desenvolvimento de cursos de profissionalização ou especialização na área de informática na educação. O primeiro curso foi realizado na UNICAMP, durante os meses de junho a agosto de 1987, e ministrado por pesquisadores, principalmente, do projeto EDUCOM. Este curso ficou conhecido como Curso FORMAR I. No início de 1989 foi realizado o segundo curso, conhecido como FORMAR II. Em cada um dos cursos participaram 50 professores, vindos de praticamente todos os estados do Brasil. Esses cursos tiveram duração de 360 horas, distribuídas ao longo de 45 dias, com 8 horas por dia de atividades e eram constituídos de aulas teóricas, práticas, seminários e conferências. Os alunos foram divididos em duas turmas de modo que enquanto uma turma assistia aula teórica a outra turma realizava aula prática usando o computador de forma individual.

Em 1998, através da Portaria Ministerial MEC/549/98, foi instituído o PRONINFE (Programa Nacional de Informática Educativa). Apoiado em dispositivos constitucionais relativos à educação, à ciência e à tecnologia, o PRONINFE, com

base em uma fundamentação pedagógica sólida e atualizada, visava promover o desenvolvimento da informática educativa e seu uso nos sistemas públicos de ensino (1º, 2º e 3º graus e educação especial) e fomentar o surgimento de infraestrutura de suporte nas escolas, através do apoio à criação de centros, subcentros e laboratórios e da capacitação contínua e permanente dos professores

O PRONINFE apresentou os seguintes resultados no período de 1980 - 1995:

- 44 centros de informática na educação implantados, a maioria interligada na Internet;

- 400 subcentros implantados, 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);

- 400 laboratórios de informática educativa em escolas públicas, financiados por governos estaduais e municipais;

- mais de 10.000 profissionais preparados para trabalhar em informática educativa no país, incluindo um número razoável de pesquisadores com cursos de mestrado e doutorado.

Em 1990, foi aprovado pelo Ministério da Educação o 1º Plano de Ação Integrada (PLANINFE), que vigorou de 1991 a 1993. De acordo com Moraes (1997), o PLANINFE, assim como o PRONINFE destacava a necessidade de um forte programa de formação de professores, por acreditar que as mudanças só ocorrem se estiverem amparadas, em profundidade, por um intensivo e competente programa de capacitação de recursos humanos, envolvendo universidades, secretarias, escolas técnicas e empresas como o SENAI e SENAC.

Em abril de 1997 foi lançado o ProInfo, que visa a introdução das novas

tecnologias de informação e comunicação na escola pública. O ProInfo, uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC) por meio da Secretaria de Educação a Distância (SEED), foi um programa com metas ambiciosas, avançadas e oportunas, que previa a formação de 25 mil professores e o atendimento a 6,5 milhões de alunos. A compra de 100 mil computadores, talvez a faceta mais comentada do programa, representava apenas um requisito necessário para a operacionalização das atividades e não a sua finalidade maior.

No ProInfo, foi estabelecida como principal condição de sucesso a boa preparação dos recursos humanos - os professores. A capacitação do corpo docente se dá em dois níveis: multiplicadores e de escolas, adotando-se o princípio do professor capacitando outros professores. Os multiplicadores capacitam os professores de escolas para o uso da telemática em sala de aula. Para que se tornem multiplicadores, os professores deverão pertencer à rede pública de ensino, terem cursado a licenciatura plena e participarem e serem aprovados em cursos de pós graduação *lato sensu* com uma duração de 4 a 8 meses, que serão ministrados por universidades escolhidas em função da sua excelência no uso de tecnologia na educação.

A capacitação dos professores objetiva criar uma cultura escolar do uso de novas tecnologias de comunicação e informação, privilegiando a aprendizagem baseada na construção do conhecimento, formando professores para atuarem nos laboratórios de informática na educação como agentes de inovação.

Entretanto, é necessário reconhecer que por mais ambicioso e abrangente que seja um projeto como o ProInfo, ainda serão muitos os professores que não serão capacitados para usar as TIC na escola, principalmente quando é sabido que a grande maioria deles chega ao mercado de trabalho despreparada para usar

essas tecnologias no trabalho com seus alunos. Outras alternativas são buscadas e, entre elas , uma possibilidade é a da autoformação.

## 4 FORMAÇÃO DOCENTE

*“Sabemos também que mais importante do que formar é formar-se; que todo o conhecimento é autoconhecimento e que toda a formação é autoformação”. (NÓVOA, 2001, p. 1)*

Há de se considerar que existe um fosso entre a formação inicial de professores e o perfil do profissional de educação que a realidade da escola da educação básica demanda, tendo em vista o novo mundo do trabalho descortinado nas últimas décadas pelos avanços tecnológicos e as suas exigências à escola. Apesar da presença do computador na escola, uma presença que cada vez se amplia, praticamente não há nenhum tipo de formação de professores para que eles possam utilizar este recurso de maneira adequada.

As licenciaturas, de maneira geral, não preparam seus alunos, futuros docentes, para o uso do computador como ferramenta auxiliar no processo ensino-aprendizagem (MARINHO, LOBATO e AMARAL, 2003). A formação inicial dos professores, na grande maioria dos cursos, ainda permanece no que se pode considerar um modelo ultrapassado, baseado na condução para o aprendizado de conteúdos específicos e com a formação pedagógica ocupando um papel marginal e distante da realidade da prática pedagógica das escolas onde estes professores irão ensinar.

Muitos dos cursos de formação inicial de professores nas universidades e faculdades têm como base um conjunto de disciplinas que compõem uma grade curricular programada pelos seus próprios docentes, que reconhecem que pouco ou nada conhecem da realidade da Educação Básica (MARINHO, LOBATO e AMARAL, 2003) .

Pela dinâmica da escola, pelas mudanças cada vez mais rápidas que vêm ocorrendo na sociedade e pelas novas demandas que se colocam na escola hoje, é fundamental que os cursos de licenciatura propiciem aos seus alunos muito além da formação inicial tradicional. Eles devem ser capacitados para poderem se tornar professores reflexivos e que possam estar, constantemente, questionando, avaliando e aperfeiçoando a própria prática pedagógica.

Os avanços tecnológicos, à medida que abrem grandes possibilidades de melhoria da qualidade da educação, também provocam novas demandas e trazem novos desafios aos profissionais do ensino. Estes deverão estar em processo de contínuo aprendizado, para que possam estar sempre atualizados e empregando com seus alunos o quê há de melhor, dentro da realidade de cada escola, em termos de tecnologia para a educação. Esta exigência de constante capacitação se torna ainda mais crítica e notável quando relacionada com a incorporação das tecnologias digitais, especialmente do computador, como importantes recursos da prática pedagógica.

Muitos defendem a falsa idéia de que podemos fazer uma separação total entre a teoria e a prática e que, após o domínio de determinado conhecimento teórico, poderíamos passar, de maneira natural, para a sua prática. Entretanto, esse entendimento desconsidera o fato de que, na maioria das vezes, teoria e prática devem ser vistos como partes indissociáveis do processo de aprendizado, onde cada uma das partes contribui para a melhor compreensão e retenção do conhecimento. Kant (1993), no século XVIII, argumentava contra o senso comum, segundo o qual seria evidente esta separação entre as elaborações teóricas e os seus resultados práticos, e propugnava um termo mediador entre teoria e prática que pudesse assegurar o trânsito de uma para a outra. Na docência, conforme

apontam Libâneo e Pimenta (1997), os professores desempenham, na verdade, uma atividade teórico-prática. A elaboração teórica seria *“uma forma de visão do mundo que é refeita, atualizada por meio da reflexão, fazendo com que nossa compreensão sobre a prática, assim como todo o resto do que percebemos seja alterada”* (MONTEIRO, 2002, p.119).

#### 4.1 O Professor Reflexivo

A ênfase que hoje se dá à necessidade de que sejam formados professores cada vez mais reflexivos ocorre, principalmente, devido à atual convicção de que a prática não deva ocorrer posteriormente à teoria, no processo de formação docente dos educadores. Schön (2000), defende uma formação *“prático-reflexiva”*, por acreditar que esta leva os estudantes, futuros professores, a adquirirem *“as formas de arte que sejam essenciais para se compreender as zonas indeterminadas da prática.”* (GHEDIN, 2002, p.132).

Ghedin (2002) aponta que, para uma boa formação dos professores, seria necessária a mudança, de uma epistemologia da prática, o que está de acordo com Schön (2000), para uma epistemologia da práxis, por esta se operacionalizar, simultaneamente, pela ação e reflexão: *“a práxis é uma ação final que traz, no seu interior, a inseparabilidade entre teoria e prática”*. (GHEDIN, 2002, p.133)

Donald Schön (2000), propõe uma formação profissional onde, em um ensino reflexivo, interagem teoria e prática e se introduz o conceito de ensino *“prático-reflexivo”* ou *“reflexão-na-ação”*, que significa que se deve pensar o que se faz, enquanto se faz. Para este autor, a formação profissional tem estado sempre relacionada de uma forma cartesiana com a formação teórica, impossibilitando,

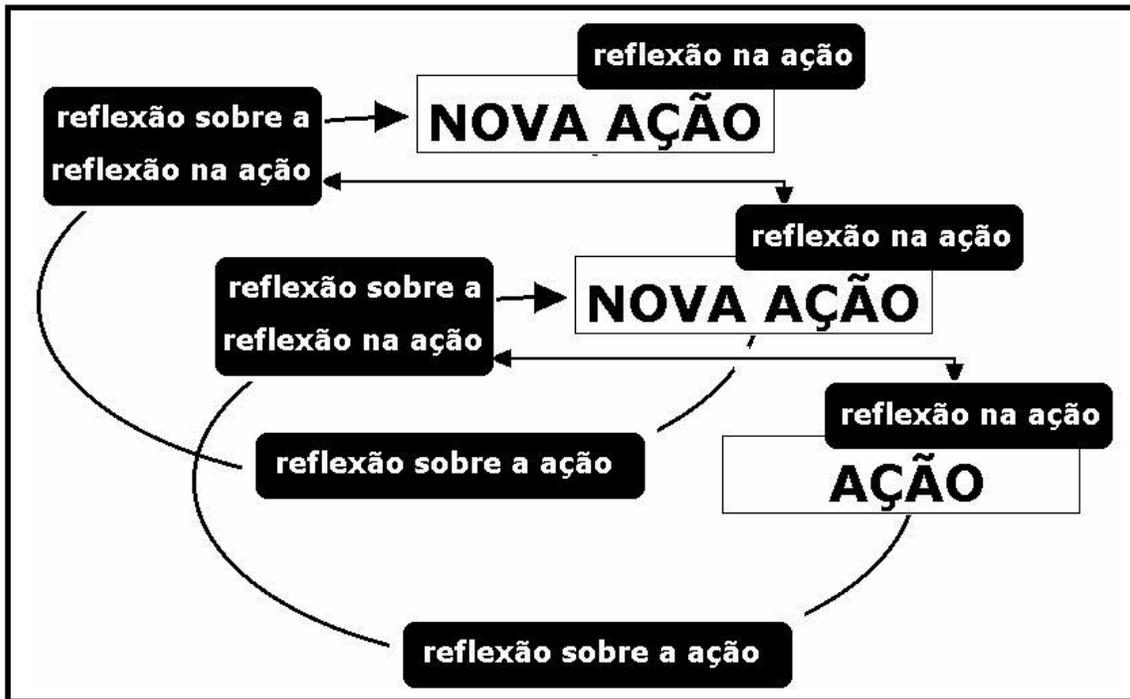
assim, um maior desenvolvimento de profissionais criativos que a sociedade tanto necessita.

Schön (2000, p. 31) também salientou o fato de que as pessoas geralmente revelam, em ação, um conhecimento tácito, quando executam atividades complexas, capacidade esta que não está formalmente expressa e que transcende aquilo que podem explicitar ou que têm consciência de possuir.

*Usarei a expressão conhecer-na-ação para referir-me aos tipos de conhecimento que revelamos em nossas ações inteligentes-performances físicas, publicamente observáveis, como andar de bicicleta, ou operações privadas, como a análise instantânea de uma folha de balanço. Nos dois casos, o ato de conhecer está na ação. Nós o revelamos pela nossa execução capacitada e espontânea da performance, e é uma característica nossa sermos incapazes de torná-la verbalmente explícita.*

No ciclo que propõe, (Figura 1), Schön (2000, p. 33) chama a atenção para a importância da reflexão-na-ação:

*A reflexão-na-ação tem uma função crítica, questionando a estrutura de pressupostos do ato de conhecer-na-ação. Pensamos criticamente sobre o pensamento que nos levou a essa situação difícil ou essa oportunidade e podemos, neste processo, reestruturar as estratégias de ação, as compreensões dos fenômenos ou as formas de conhecer os problemas.*



**FIGURA 1 – Reflexão e ação**  
 Fonte: Marinho (2004)

Quando Schön (2000) afirma que devemos refletir na ação e conseqüentemente pensar criticamente sobre o que se está fazendo, fica claro que a reflexão sobre a prática constitui o questionamento na própria prática. Alarcão (2002, p. ) vê assim o trabalho de um educador reflexivo:

*Ele deve ser capaz de levantar dúvidas sobre seu trabalho. Não apenas ensinar bem a fazer algumas contas de Matemática ou a ler um conto. É preciso ir mais fundo, saber o que acontece com o estudante que não aprende a lição. Por que ele não aprende? Por que está com ar de sono? Quais são as questões sociais que o enredam? E mais: Os currículos estão bem feitos? Deveriam ser diferentes? A escola está funcionando bem? Há vários níveis de questões e tudo tem de partir de um espírito de interrogação.*

A implicação de intervenções, mudanças sobre esta prática e perguntas como: “O que é isso?” e “Como tenho pensado sobre isso?”, “Por que fiz isso?” fazem com que nasça um olhar crítico sobre o que estamos fazendo, pois nosso pensamento volta-se para o fenômeno que se mostra surpreendente e questionador.

*Podemos refletir na ação, pensando retrospectivamente sobre o que fizemos, de modo a descobrir como nosso ato de conhecer-na-ação pode ter contribuído para um resultado inesperado. Podemos proceder dessa forma após o fato, em um ambiente de tranquilidade, ou podemos fazer uma pausa no meio da ação para fazer o que Hannah Arendt (1971) chama de “parar e pensar”. (SCHÖN 2000 p.32)*

Ao pensar sobre a reflexão na formação e atuação dos professores, Schön (2000) afirma a importância da reflexão-sobre-a-ação, (ver Figura 1) por considerar que o professor deva refletir sobre sua prática, não só durante, mas também após a ação concluída. Uma das características que tornam a reflexão-sobre-a-ação efetiva é que esta, por estar sendo realizada posteriormente à ação, reduz o seu efeito e influência e dá uma condição muito boa para que o professor possa fazer uma análise e ter mais consciência dos seus atos. Ele consegue, a partir das mais diversas reflexões, reconstruir sua prática. *“Contudo nossa reflexão sobre nossa reflexão-na-ação passada pode conformar indiretamente nossa ação futura.”* (SCHÖN, 2000, p.36)

Nóvoa (1992) argumenta que a reflexão possibilita a produção de práticas educativas eficazes e que o aprender é contínuo e se fundamenta em dois pilares: a pessoa e a escola, considerada, por sua vez, como um lugar de crescimento profissional permanente. É na escola, no fazer cotidiano, que cresce o professor.

Para Alarcão (2003, p.45) se a *“capacidade reflexiva é inata no ser humano, ela necessita de contextos que favoreçam o seu desenvolvimento, contextos de*

*liberdade e responsabilidade*". O homem deverá levantar e questionar hipóteses, aprender a conviver com as diferenças, para que então possa se familiarizar com determinado conteúdo e ser capaz de atingir o conhecimento tácito apresentado por Schön (2000).

Como destaca Alarcão (2003, p. 41), "*a noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de idéias e práticas que lhe são exteriores*".

A formação reflexiva é uma estratégia de formação permanente do professor, ou seja, ele reconstrói a sua prática a cada dia. Na realidade, esta seria uma forma contínua de autoformação, onde ele é sujeito e objeto da ação da aprendizagem.

Esta autoformação permanente é de fundamental importância para a incorporação das TIC na escola, pois como o professor reconstrói sua prática a cada dia, ele também desenvolve e analisa práticas de uso das TIC em sua realidade escolar, permitindo assim, compartilhar saberes e experiências, com vistas a utilizar o computador de uma maneira eficaz na educação. Uma autoformação reflexiva se mostra como uma estratégia especialmente interessante quando adotada por professores que não tiveram, na licenciatura, a preparação adequada para o uso do computador na sua prática docente e para os quais escapam alternativas de uma formação continuada certificada para esse uso.

Pensar em formação reflexiva para lidar com as tecnologias é pensar sob duas óticas: usar o computador para que o aluno da licenciatura aprenda os conteúdos da formação e permitir que este aprenda a usar o computador na educação, quanto estiver atuando como professor.

Almeida (2000, p. 110) destaca alguns caminhos que o professor reflexivo pode adotar no uso do computador com seus alunos, levando-os a trabalhar também de forma reflexiva

*... a preparação do professor que vai usar o computador com seus alunos deve ser um processo que o mobilize e o prepare para incitar seus educandos a:*

- “ *aprender a aprender* ”;
- *Ter autonomia para selecionar as informações pertinentes à sua ação;*
- ***Refletir sobre uma situação-problema e escolher a alternativa adequada de atuação para resolvê-la;***
- ***Refletir sobre os resultados obtidos e depurar seus procedimentos, reformulando suas ações; [grifos nossos].***
- *Buscar compreender os conceitos envolvidos ou levantar e testar outras hipóteses.*

Para que seja capaz de ensinar uma formação reflexiva dos seus alunos, o professor precisa ser reflexivo. Por isso, é fundamental que este também tenha essa formação.

Mesmo aqueles professores que foram preparados para o uso do computador na escola devem fazer uso da reflexão para lidar com a questão do uso das tecnologias digitais na educação. O professor reflexivo questiona, a todo o momento, a sua prática e considera um desafio usar o computador de forma cada vez mais efetiva. Mesmo tendo uma preparação inicial adequada para lidar com o equipamento, há sempre novos recursos que estão sendo disponibilizados. Os avanços tecnológicos trazem novas situações e oportunidades, mas, para que os professores possam estar usufruindo de maneira concreta dos seus benefícios, é necessário que estejam em formação permanente.

A evolução da sociedade atual, permeada pela tecnologia, aponta para uma revisão do papel do professor que passaria a ser, principalmente, o de orientar e mediar, de uma forma orquestrada e não linear, as situações de aprendizagem, com a utilização cada vez mais inteligente e criativa dos computadores como ferramentas auxiliares da prática pedagógica.

Diante da questão do novo papel do professor, Alarcão (2003, p. 30), destaca algumas competências que o professor deve desenvolver.

*Colocando-se a ênfase no sujeito que aprende, pergunta-se então qual o papel dos professores. Criar, estruturar e dinamizar situações de aprendizagem e estimular a aprendizagem e a autoconfiança nas capacidades individuais para aprender são competências que o professor de hoje tem de desenvolver.*

Os professores, ao pensarem o novo papel que devem assumir, precisam se conscientizar de que a sua principal atuação não é mais a de provedor de um grande volume de informações para os seus alunos. Com as infindáveis fontes de informação que o mundo de hoje tornam disponíveis, é mais importante que os professores desenvolvam em seus alunos a capacidade e a motivação para que estes mesmos possam buscar o conhecimento. Alarcão (2003, p.32) sugere que os professores *“se recontextualizem na sua identidade e responsabilidades profissionais”*

#### 4.2 Aprendizagem Experiencial

Uma outra forma de aprendizagem que o professor poderia adotar em sua autoformação seria a chamada, “aprendizagem experiencial” [*experiential learning*] proposta por Kolb (1984) em um ciclo representado na Figura 2. Kolb (1984)

baseando-se em estudos de John Dewey, Kurt Lewin e Jean Piaget, propôs um ciclo de aprendizagem, (ver Figura 2) onde a pessoa reflete sobre uma experiência concreta adotada em determinada situação, disso abstraído ou internalizando algum significado.

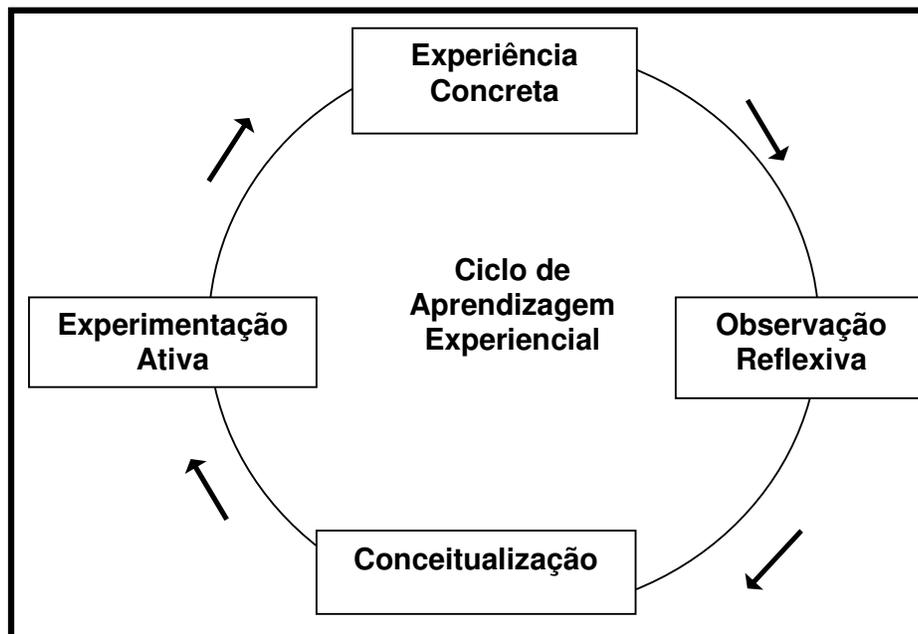
A aprendizagem experiencial se baseia nos seguintes princípios:

- as pessoas aprendem melhor pelas suas próprias experiências e avaliações;
- o que a pessoa faz é mais importante do que aquilo que ela sabe;
- para que o aprendizado seja eficiente e tenha efeitos duradouros, o processo deve ser agradável, motivador e compensador;
- devemos respeitar as idéias e escolhas individuais;
- deve haver espaço e tempo para reflexões e retornos, quando as pressões ou as dúvidas forem muito fortes;
- é mais importante a tentativa de fazer algo novo e diferente do que os resultados em si;

No ciclo, o aprendiz começa com a experiência, passa à reflexão que, posteriormente, conduz à ação, ação esta que passa a constituir uma nova experiência concreta para reflexão. O processo, por sua dependência das escolhas e experiências do aprendiz, favorece o auto-conhecimento e leva ao melhor aproveitamento das potencialidades individuais.

Para Alarcão (2003, p. 49) a essência do modelo de Kolb é muito simples

*Por processos de observação e reflexão, a experiência é analisada e conceitualizada. Os conceitos que resultam deste processo de transformação servem, por sua vez, de guias para novas experiências, o que confere à aprendizagem também um caráter cíclico, desenvolvimentista.*



**FIGURA 2 - Ciclo de Aprendizagem Experiencial de David Kolb (1984)**  
FONTE: Tepedino (2004 )

Kolb (1984) argumenta que o ciclo de aprendizagem pode começar em qualquer uma das suas quatro etapas, podendo ser visto como uma espiral contínua. Entretanto, sugere que o processo de aprendizagem geralmente começa pela experiência concreta, onde o indivíduo experimenta uma ação particular e verifica os seus efeitos para aquela situação específica.

O próximo passo, a observação reflexiva, tem como objetivo, a descrição e a compreensão da experiência concreta do aprendiz, permitindo também a sua confrontação com as experiências de outros indivíduos. O distanciamento confere à observação uma maior objetividade e imparcialidade, permitindo que esta seja feita de uma maneira crítica. A compreensão dos efeitos de uma ação em uma situação particular é importante para que possam ser previstas as conseqüências de futuras

ações semelhantes, tomadas sob as mesmas circunstâncias.

A etapa seguinte, a conceitualização, envolve a interpretação dos eventos que foram observados e a compreensão dos relacionamentos existentes entre eles. Deve-se, através de um planejamento sistemático de atuação, fazer uma análise concisa e lógica das idéias, com vistas à obtenção do maior entendimento intelectual possível da situação. Na conceitualização, o aprendiz deve tentar encontrar soluções práticas e usos para o próprio aprendizado. Nesta fase, por sua essência técnica, a teoria pode ser particularmente útil para a explicação e a classificação dos eventos.

A experimentação ativa caracteriza-se pela formulação e pela verificação de novas hipóteses. Nas ações que, a partir de agora irá tomar, a pessoa tentará colocar em prática, através da experimentação, a sua nova concepção sobre um determinado conhecimento adquirido, testando a sua eficácia e procurando identificar seus pontos fortes e fracos. Aquilo que foi aprendido é em seguida testado em novas experiências concretas e o ciclo de aprendizagem prossegue visando interiorizar novas atitudes e comportamentos.

Kolb (1984) concluiu que, ao percorrer o ciclo de aprendizagem em busca de conhecimento, o indivíduo se torna cada vez mais capacitado e motivado para aprender. Isto se deve ao fato de que os novos comportamentos, competências e atitudes adquiridos em cada ciclo se tornam à base das experiências que serão utilizadas, pelo aprendiz, nas etapas dos ciclos seguintes.

A idéia de ciclos está presente em diversas teorias que procuram analisar o processo de construção de conhecimentos através da aprendizagem. Nesse sentido, Almeida (2000, p. 47) defende a idéia de que *"o uso do ciclo consiste em uma atitude diante do conhecimento e da aprendizagem e não apenas em uma*

*técnica ou metodologia*". Em conformidade com Zeichner (1992), que aponta o fato de que o ensino reflexivo não é um tipo de operação mecânica e que pode ser contida em um modelo, dado como fabricado e pronto, para ser consumido pelos professores.

Schön (1992, 81) faz referência ao que seria uma crise central na educação, marcada pelo conflito entre o saber escolar e a reflexão na ação de professores e de alunos. Para o autor, o saber escolar é

*um tipo de conhecimento que os professores são supostos possuir e transferem aos seus alunos. É uma visão dos saberes como fatos e teorias aceitas, como proposições estabelecidas na sequência de pesquisas. [...] É tido como certo, significando uma profunda e quase mística crença em respostas exactas.*

Mas um grande desafio atual na escola é que a maioria, para não dizer a quase totalidade dos professores, não dispõe de um saber sobre o uso do computador na escola. Essa questão não estava em sua formação inicial; é um saber que ele não trouxe de sua licenciatura. Em vista da sua falta de capacitação, do desejo e até mesmo da necessidade de usar o computador na educação de seus alunos, os professores precisam construir, no tempo da formação continuada, um saber que é absolutamente novo. Existem dois caminhos para a busca desse saber: em cursos formais, opção que, geralmente, não é oferecida para grande parcela dos professores, ou através da autoformação, onde cada professor poderá planejar e definir a maneira, a forma, o conteúdo e o tempo que julgar mais conveniente para a sua formação. É exatamente saber como aconteceu essa autoformação com duas professoras, o objetivo da nossa investigação.

### 4.3 Andragogia: o adulto aprendiz

Só a partir do século XX, o saber sobre a educação de adultos realmente começou a ser organizado de forma mais sistematizada, principalmente pelos trabalhos de Malcolm Knowles. Até então, a pedagogia, que é a ciência para educar as crianças, era o único modelo que os professores de adultos se baseavam para ensinar. Conseqüentemente, os adultos eram ensinados como se fossem crianças.

É fato que as expectativas dos adultos em relação à aprendizagem não se assemelham às das crianças. Os adultos têm esquemas de assimilação diferentes, experiências de vida mais maduras e complexas, objetivos que são os mais diversos, além de motivações internas mais elaboradas do que as crianças. O adulto desenvolve uma habilidade mais intelectual, quer experimentar e vivenciar aquilo que está aprendendo.

Linderman (1926, p. 40), identificou pelo menos cinco pressupostos chave para a educação de adultos, que, mais tarde, transformaram-se em suporte de pesquisas. Hoje, estes pressupostos compõem fundamentos da moderna teoria de aprendizagem de adultos:

*1- Adultos são motivados a aprender à medida em que experimentam que suas necessidades e interesses serão satisfeitos. Por isto estes são os pontos mais apropriados para se iniciar a organização das atividade de aprendizagem do adulto.*

*2- A orientação de aprendizagem do adulto está centrada na vida; por isto as unidades apropriadas para se organizar seu programa de aprendizagem são as situações de vida e não disciplinas.*

*3- A experiência é a mais rica fonte para o adulto aprender; por isto, o centro da metodologia da educação do adulto é a análise das experiências.*

*4- Adultos têm uma profunda necessidade de serem autodirigidos; por isto, o papel do professor é engajar-se no processo de mútua investigação com os alunos e não apenas transmitir-lhes seu conhecimento e depois avaliá-los.*

*5- As diferenças individuais entre pessoas cresce com a idade; por isto, a educação de adultos deve considerar as diferenças de estilo, tempo, lugar e ritmo de aprendizagem.*

Muitos debates e discussões aconteceram com o objetivo de buscar novas metodologias e percepções específicas para a educação de adultos. Sendo assim, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), propôs, em 1970, o termo “andragogia”, definido como “a formação ou educação permanente de adultos”

A partir de 1970, Malcolm Knowles trouxe à tona as idéias plantadas por Linderman e publicou várias obras, destacando-se entre elas "The Adult Learner - A Neglected Species" (1973), que introduziu e definiu o termo Andragogia como Arte e Ciência de Orientar Adultos a Aprender. Segundo a Andragogia definida por Knowles (1973, p. 25), à medida que as pessoas amadurecem, sofrem transformações e:

*-Passam de pessoas dependentes para indivíduos independentes, autodirecionados.*

*-Acumulam experiências de vida que vão ser fundamento e substrato de seu aprendizado futuro.*

*- Seus interesses pelo aprendizado se direcionam para o desenvolvimento das habilidades que utiliza no seu papel social, na sua profissão.*

*- Preferem aprender para resolver problemas e desafios, mais que aprender simplesmente um assunto.*

*- Passam a apresentar motivações internas (como desejar uma promoção, sentir-se realizado por ser capaz de uma ação recém aprendida, etc), mais intensas que motivações externas como notas em provas, por exemplo.*

Como o adulto é o sujeito de sua aprendizagem e constrói seu próprio conhecimento, ele procura aprender dando significado e buscando a resolução de problemas encontrados em sua realidade concreta. A maturidade da fase adulta traz a independência, as experiências proporcionam aprendizados e os erros trazem vivências que marcam para toda a vida. Os aprendizes adultos, portanto, são capazes de criticar e analisar situações, fazer paralelos com as experiências já vividas, aceitar ou não as informações recebidas.

#### 4.4 Autodidatismo: construindo seu próprio conhecimento

A autoformação, ou o autodidatismo, é uma opção de formação adotada por adultos. De acordo com Muniz (2004, p. 1)

*Ser autodidata é estudar sozinho, com disciplina e organização, aprendendo a tornar o pensamento flexível e a tomar o controle da própria vida, decidindo com maior discernimentos passos seguintes em qualquer projeto ou área.*

A autodidaxia ou autodidatismo é definido como a estratégia de aquisição de conhecimentos que melhor se adequa ao perfil do aprendiz adulto e procura por si mesmo os instrumentos de sua formação.

Bernard Charlot (2000), em seu estudo das relações com o saber, que procura essencialmente compreender as múltiplas relações dos indivíduos com o aprender e os processos pelos quais o sujeito aprende, destaca que: *“não há saber senão para um sujeito, não há saber senão organizado de acordo com relações internas, não há saber senão produzido em uma “confrontação interpessoal”* (CHARLOT, 2000, p.61-67). ou ainda, *“a relação com o saber é a relação com o mundo, com o outro e consigo mesmo, de um sujeito confrontado com a*

*necessidade de aprender”.*

Segundo Charlot (2000, p. 59) *“nascer é ingressar em um mundo no qual estar-se-á submetido à obrigação de aprender. Ninguém pode escapar dessa obrigação, pois o sujeito só pode “tornar-se” apropriando-se do mundo”.*

Charlot (2000, p. 72), propõe também a “dimensão de identidade” do saber:

*Qualquer relação com o saber comporta também uma dimensão de identidade: aprender faz sentido por referência à história do sujeito, às suas expectativas, às suas referências, à sua concepção de vida, às suas relações com os outros, à imagem que tem de si e à que quer dar aos outros.*

Cebrián (1998, p.120) anuncia como a adoção cada vez maior de novas tecnologias na educação tem levado os professores a se converterem em autodidatas. Entretanto, ele vê riscos no uso indiscriminado e tenso destas tecnologias.

*convertemo-nos em autodidatas, a começar pelos professores. A educação não pode ser senão um preparo para o estudo de nós mesmos, e a arte de aprender não é determinada pelos títulos acadêmicos, e, sim, pela solidez dos critérios que se aplicam na busca interminável de saberes que a vida constitui. Esse autodidatismo, crescente em nosso comportamento, ver-se-á aumentado pelas novas tecnologias que não deixam de projetar, entretanto, a suspeita de que existem consideráveis riscos se se fizer delas um uso indiscriminado e tenso.*

Musskopf (2003, p. 1) considera que *“para ser autodidata é preciso vencer pelo menos estes três medos: bibliofobia, grafofobia e neofobia”.* Quanto aos obstáculos, ele salienta *“que os dois maiores obstáculos para o autodidatismo são: preguiça mental e desorganização”.* Para Musskopf (2003, p. 1) *o autodidata tem pelo menos três manias saudáveis: mania de perguntar, de ler, e de anotar.*

O autodidatismo é uma alternativa que se insere na abordagem humanista, da qual Rogers (1973) é um dos teóricos. Nesta abordagem, consideram-se as

tendências ou enfoques encontrados predominantemente no sujeito. O homem é considerado como uma pessoa situada no mundo, em um processo contínuo de descoberta de seu próprio ser. Podemos dizer que, assim como o autodidatismo, a abordagem humanista defende uma educação centrada na pessoa e se caracteriza pelo primado do sujeito. Para Rogers (1973), a realidade é um fenômeno subjetivo, pois o ser humano reconstrói em si o mundo exterior, partindo de sua percepção, recebendo os estímulos e as experiências e atribuindo-lhes um significado próprio.

Pierre Lèvy (1998) aponta as principais características do novo mercado de trabalho, onde a maioria dos indivíduos é chamada a mudar de profissão ao longo de sua carreira. As oportunidades para trabalhadores que executam tarefas repetitivas e prescritas estão se tornando cada dia mais raras, uma vez que podem ser facilmente substituídos por máquinas. Cada vez mais estão sendo valorizadas as competências variadas, que permitem aos trabalhadores desempenharem atividades complexas, na qual a resolução inventiva de problemas e o trabalho em equipe ocupam lugar de destaque. As pessoas precisam estar sempre enriquecendo a sua coleção de competências. Não há mais a clara divisão entre o período de aprendizado e o período de trabalho. Com o aumento significativo da demanda por formação, novas formas de aprendizado passam a assumir um papel importante. *“Será impossível aumentar o número de professores proporcionalmente à demanda de formação que é, em todos os países do mundo, cada vez mais diversa e maciça.”* (LÈVY, 1998, p. 1 )

Lèvy (1998) destaca a autodidaxia como uma das formas de aprendizado mais adequadas para a nova realidade mundial. Como não há como se planejar, previamente, os conhecimentos que serão requeridos de determinado profissional

para o desempenho de uma nova atividade, não há como se organizar cursos padronizados que atendam às necessidades de todos. As demandas por novas competências vão surgindo à medida que os indivíduos vão desempenhando as suas tarefas.

*Os percursos e os perfis de competência são, todos eles, singulares e está cada vez menos possível canalizar-se em programas ou currículos que sejam válidos para todo mundo [...]. A demanda por formação não só está passando por um enorme crescimento quantitativo, como também está sofrendo uma profunda mutação qualitativa, no sentido de uma crescente necessidade de diversificação e personalização. Os indivíduos suportam cada vez menos acompanhar cursos uniformes ou rígidos que não correspondem às suas reais necessidades e à especificidade de seus trajetos de vida. (LÉVY, 1998, p.1).*

Valente (1998) aponta o fato de que os cursos de formação continuada de professores que exigem a sua presença apresentam alguns problemas: além das dificuldades operacionais da remoção do professor da sala de aula, esses cursos, geralmente, são descontextualizados da realidade e não preparam os professores para o ambiente hostil que estes poderão encontrar ao tentar implantar mudanças educacionais.

*Além das dificuldades operacionais que a remoção do professor da sala de aula causa, os cursos de formação realizados em locais distintos daquele do dia-a-dia do professor, acarretam ainda outras. Primeiro, esses cursos são descontextualizados da realidade do professor. O conteúdo dos cursos de formação e as atividades desenvolvidas são propostas independentemente da situação física e pedagógica daquela em que o professor vive. (VALENTE, 1998, p. )*

A autoformação de profissionais da educação, seja inicial, seja permanente, deveria levar em conta o que caracteriza ou o quê marca a aprendizagem do adulto.

## 5 OS TRAJETOS DA PESQUISA

Levando-se em conta a grande influência que as TIC estão tendo na vida diária das pessoas, nos âmbitos culturais, produtivos e econômicos, é compreensível que a educação também esteja inserida nesta tendência mundial de adoção, cada vez mais significativa, de recursos tecnológicos na sua prática, o que tem levado os seus profissionais a uma crescente busca pela capacitação necessária para o bom desempenho das suas funções, o que inclui a autoformação

Este estudo pretendeu conhecer as razões, motivos e estratégias que duas professoras adotaram em sua autoformação para o uso das tecnologias digitais na educação. Saber motivos e conseqüências dessa formação, destacando reflexões que as professoras fazem sobre o processo de aquisição desta autoformação e possíveis impactos sobre a sua prática docente foi o objetivo geral da pesquisa. Para tanto, os objetivos específicos, foram:

- Identificar os motivos que levaram as professoras a buscar esta autoformação para uso das tecnologias digitais na educação.
- Reconhecer as estratégias que as professoras usaram para adquirir esta autoformação
- Verificar o eventual impacto causado pela autoformação em sua prática na escola.
- Identificar a reflexão que as professoras fazem sobre o processo de sua autoformação para uso das tecnologias digitais na educação.

Para que os objetivos específicos fossem alcançados, defini algumas categorias de análise de forma a orientar a coleta de informações.

- Motivos e necessidades que levam à busca de uma autoformação para uso das tecnologias digitais na educação.

- Condicionantes para autoformação.

- Estratégias adotadas na autoformação.

- Reação aos motivos que levam a buscar esta autoformação

Optei por uma abordagem metodológica caracterizada como estudo de caso pois é uma estratégia de pesquisa que utiliza dados diretos obtidos, no caso, junto a duas professoras que fizeram sua autoformação para uso das tecnologias digitais na educação. A escolha por esta metodologia se deu pelo fato de que requer sempre que “o caso” seja bem delimitado, e que tenha seus contornos bem definidos no desenrolar da pesquisa. O Estudo de Caso

*responde a questões muito particulares, trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crença, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO,1994, p. 21)*

Bruyne et al. (1982) caracterizam o estudo de caso como uma análise intensiva, através do estudo, em profundidade, de situações particulares. Este tipo de estudo agrega informações numerosas e detalhadas que permitem o entendimento da totalidade, partindo-se de situações singulares.

A pesquisa foi realizada junto a uma professora da Educação Básica e uma professora do Ensino Superior, ambas atuando em instituições públicas. Os critérios adotados para a seleção dessas professoras foram o fato delas não terem feito qualquer curso em temas de Informática na Educação e que, por conta das exigências da escola, ou por vontade própria, ou mesmo por outro motivo, se viram obrigadas, a utilizar o computador no trabalho com seus alunos e adotaram a

autoformação como estratégia para construir o saber necessário para essa ação educativa.

As professoras são:

- Noara - Formada em Educação Física, atualmente é diretora da Escola Municipal Hilda Rabello Matta, (Hirama) em Belo Horizonte, e responsável pelo laboratório de informática. Atendendo da Educação Infantil a Jovens e Adultos nos três períodos, a Hirama, coloca todos os alunos para usarem o computador, das crianças de 6 anos até os adultos de 62. Ela trabalha em uma instituição pública inserida no contexto do programa “Escola Plural”<sup>4</sup> em que os alunos são agrupados em ciclos. Os professores podem integrar-se em projetos mesmo que tenham formação específica em outras disciplinas para as quais foram concursados.

- Santuza Abras - Pedagoga e mestre em Educação Tecnológica pelo CEFET/MG, professora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Minas Gerais FAE/CBH/UEMG; responsável pela disciplina Conteúdo e Metodologia de Ciências Físicas e Biológicas, do Curso de Pedagogia da FAE/UEMG; escritora infantil. Na época da realização da pesquisa respondia também pela vice-direção da faculdade. Em julho de 2004, Santuza foi eleita diretora FAE/CBH/UEMG

Para que pudéssemos melhor conhecer as professoras entrevistadas, foi estabelecido um primeiro contato, através de uma entrevista exploratória realizada

---

<sup>4</sup> **Escola Plural: O direito a ter direitos**

“A Escola Plural se insere nos movimentos de renovação pedagógica que tiveram seu ápice em meados da década de 90, tendo em vista qualificar o atendimento educacional, sobretudo nas escolas públicas. Essa proposta foi concebida a partir de experiências pedagógicas inovadoras, que aconteciam nas escolas públicas municipais de Belo Horizonte-MG, oferecendo um status diferenciado para a escola que, até aquele momento, rediscutiram seu papel. Considerar a Escola Plural como diretriz político-pedagógica representou, nesse sentido, o reconhecimento de uma nova forma de conduzir o processo de ensino e aprendizagem, a partir das fases de desenvolvimento pelas quais o ser humano passa: infância, pré-adolescência, adolescência, juventude e vida adulta.” (www.pbh.gov.br)

através do correio eletrônico. (ver Anexo A)

A pesquisa foi desenvolvida através de entrevistas semi-estruturadas, onde as entrevistadas tiveram a liberdade de se expressar como quiseram, respondendo em seus próprios termos e fornecendo, assim, as informações necessárias para a análise das suas percepções a respeito do processo autoformativo.

Neste tipo de entrevista, de acordo com Bogdan & Biklen (1994, p. 135),

*... o entrevistador encoraja o sujeito a falar sobre uma área de interesse, em seguida, explora mais profundamente, retomando os tópicos e os temas que o respondente iniciou. Nesse tipo de entrevista, o sujeito desempenha um papel crucial na definição do conteúdo da entrevista e na condução do estudo.*

A vantagem da entrevista semi-estruturada é que esta permite o levantamento de uma série de dados comparáveis entre os vários sujeitos, formados em realidades diferentes e atuando em contextos diversos.

As entrevistas foram gravadas de forma a assegurar a fidelidade do que foi dito, e depois transcritas.

Durante o processo de análise e compilação dos resultados das entrevistas, foram detectadas necessidades do levantamento de informações adicionais e do esclarecimento de algumas dúvidas. Mantive a interlocução com as entrevistadas através de contatos via correio eletrônico, esclarecendo essas dúvidas na leitura das entrevistas e aprofundando em algumas questões. Esse contato só foi possível por que eram poucas pessoas.

## 6 UMA DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS

*“Jamais seja obstáculo para si mesmo”  
EPITECTO 55-135 DC  
Filósofo Frígio*

A autoformação é uma alternativa na formação de adultos, uma vez que ela pressupõe um sujeito autônomo e com a desenvoltura e disciplina necessárias para levar a bom termo o seu projeto de aprendizagem. Esse processo de formação faz com que haja um reconhecimento da importância de atribuir ao sujeito um lugar de relevo na estruturação do seu percurso autoformativo.

Há de se considerar que a autoformação possibilita, na prática do professor, uma recontextualização de seus conhecimentos, valorizando estratégias mais abertas e autônomas de aprendizagem, buscando contribuir de forma flexível uma oportunidade da sua formação continuada. Os professores precisam entender que

*a idéia de um profissional da educação entendido como um intelectual em processo contínuo de formação e autoformação vem ganhando força e se afirmando como uma via de valorização do desenvolvimento pessoal-profissional do docente e das instituições escolares (PIMENTA, 1996, p. 79).*

Verificam-se, na vivência relatada por Noara e Santuza, experiências formadoras, verdadeiros meios e vantagens estratégicas pelos quais se desenvolveram os seus processos de autoformação.

As entrevistadas apresentam um ponto em comum que considero como um dos determinantes para o sucesso obtido no processo de capacitação para a utilização da tecnologia: elas sempre foram muito atraídas por novas tecnologias e

isto lhes despertou o interesse em conhecer melhor o computador. À medida que foram se tornando mais familiarizadas, conseguiram enxergar o quanto essa máquina era importante, não só para o seu trabalho, mas também para o futuro dos seus alunos. Esta necessidade de formação, motivada pela crença na sua capacidade de intervir de forma positiva no processo educativo, as levou a buscar formas de aprendizado que fossem mais adequadas ao seu perfil. Ambas optaram pela autoformação como a alternativa mais viável, uma vez que pode ser adotada a curto prazo e apresenta um caráter de continuidade, muito importante para este tipo de competência que se torna obsoleta de uma forma cada vez mais rápida.

Os caminhos percorridos por Noara e Santuza na busca da sua autoformação para o uso do computador apresentam algumas diferenças importantes. No início, Noara optou por seguir, um curso formal que estava sendo ofertado para alguns de seus colegas da escola através do ProInfo, mas não foi escolhida pela direção da escola para fazê-lo. Por isso, convencida que estava da necessidade de ter um saber sobre o computador e a educação, posteriormente optou pela formação autodirigida, enquanto Santuza, desde o início da sua trajetória já procurou ser a autora e planejadora dos caminhos a serem trilhados para obter a sua formação. Ambas concordam que a liberdade de tomar decisões e a de dirigir a própria formação acabaram levando-nas a uma maior reflexão sobre a prática e uma busca por indicadores que lhes permitam se avaliar e aprimorar cada vez mais no seu processo de autocapacitação.

Quando surgiu a possibilidade do ProInfo na escola onde lecionava, Noara teve a intenção de fazer o curso de formação que o Programa oferece e que é

realizado nos NTE<sup>5</sup>. Trata-se da formação de multiplicadores, uma formação certificada que prepara o multiplicador para capacitar outros professores da própria escola, numa formação entre pares.

Pelas normas do ProInfo, cabe à direção da escola indicar aqueles professores que terão essa formação de multiplicador no NTE; Noara foi preterida quando da indicação. Não tendo sido escolhida, criou uma interessante circunstância de formação, que mantinha de alguma forma um vínculo com o ProInfo: fez uma espécie de "curso paralelo", utilizando as apostilas das colegas que efetivamente faziam o curso no NTE. Em outras palavras, Noara inicia sua autoformação simulando, num certo nível, o curso do ProInfo.

*Elas [professoras da escola] foram indicadas para fazer o curso do ProInfo, mas elas trouxeram tudo para mim. Então, eu fui fazendo com elas sem ter computador na escola, pois só tinha computador em casa. Elas faziam lá, [no NTE] traziam para mim, eu discutia com elas aqui como se eu tivesse participando do curso do ProInfo. Então, eu li todas as apostilas do ProInfo, eu manuseei os CDs que elas receberam. E quando elas terminaram o curso e o laboratório foi implementado, aí sim, precisavam de três pessoas. Foi aí que eu me candidatei para atuar no laboratório da escola.*

O lado humano se mostra presente na caminhada de Noara, pois ela se dispôs a abdicar de questões de sua vida particular, que certamente significaram em renúncias, para se dedicar aos estudos com o objetivo de se autocapacitar em prol de seus alunos. Ela buscou um saber que foi construído muito mais para o outro, do que para si mesma.

Noara não utilizou apenas as apostilas do ProInfo para realizar sua autoformação; concomitantemente utilizou vários outros recursos.

---

<sup>5</sup> Os Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE , são locais dotados de infra-estrutura de informática e comunicação, que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software. Os profissionais que trabalham nos NTE são especialmente capacitados pelo ProInfo para auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação das novas tecnologias. [www.proinfo.gov.br](http://www.proinfo.gov.br)

*Eu utilizei muito a internet para minha capacitação, li imensos tutoriais, e convivi diariamente com a "ajuda" oferecida pelos programas. Digo que foi na tentativa-e-erro, mas com um grande número de acertos. Utilizei livros que eu adquiri e também consegui capacitar-me nas ferramentas de comunicação (e-mail, listas, grupo) por estar sempre arriscando um papo aqui e outro ali. (NOARA)*

Ela ainda destaca o fato de que, à medida que ia se autocapacitando, ia percebendo a necessidade de aprender cada vez mais.

*“O autodidatismo foi ótimo para mim, principalmente quando eu passei a trabalhar com o computador. Eu fui me autocapacitando, eu fui aprimorando sozinha, e tendo a necessidade de aprender.” (NOARA)*

Santuza, por sua vez, usa a autoformação para fazer sua própria inclusão digital. Ela teve, em sua trajetória, fatores que a incentivaram, fazendo com que ela se familiarizasse com as tecnologias e mais especificamente com o computador.

*“O que me fez autoformar? Minha motivação, meu interesse e minha falta de medo e de resistência. Então, esses ingredientes são fundamentais nesse caso”.*  
(SANTUZA)

A entrevistada explica que optou pela autoformação como uma escolha de cunho pessoal, baseada no seu perfil de aprendiz, e confirma que esta foi realmente a opção mais adequada para o tipo de formação livre e autônoma que procurava:

*Eu acho que isso é uma característica minha: eu nunca gostei de aprender as coisas seguindo receitas que me são passadas, passo a passo, sem que eu as compreenda. Eu sou muito exigente com tudo o que eu tenho que aprender e sempre quero saber, além do como fazer, o porquê das coisas.[...] Eu não trocaria a minha autoformação por nada. Porque a minha autoformação ela é livre, eu aprendo aquilo que eu quero. Um curso ia querer me ensinar um tanto de coisas que não correspondem àquilo que eu desejo e preciso realmente aprender (SANTUZA).*

No início da sua formação para lidar com o computador, Santuza procurou

ajuda de pessoas mais experientes em informática, mesmo se tratando, em alguns casos, de pessoas mais jovens, tais como seu filho e seus amigos, e também seus alunos, até obter melhores condições para que pudesse se desenvolver de maneira mais autônoma.

*Porque é muito interessante, a minha formação em termos de perguntar, pois aprendi que posso tornar-me aprendiz do meu filho, seus amigos ou dos meus alunos, pois eles podem mostrar que em alguns campos são mais atualizados e aptos a me ensinar do que eu a eles, sem que por isso me sinta diminuída. (SANTUZA)*

Isso, na verdade, exigiu dela um grande desprendimento, coisa incomum nas pessoas da sua posição profissional. Quando ela tinha alguma dúvida, não ficava com receio de não saber e nem temia demonstrá-lo. Assumia uma postura humilde de perguntar a quem podia orientá-la, atitude pouco comum entre os professores, que geralmente se acham obrigados a sempre saberem tudo.

*Imaginem bem. Eu, uma mulher madura, com dois filhos, professora, pedagoga, estudada, tive a mais completa certeza de que era uma analfabeta computacional. Aí, teve que entrar um novo ingrediente: humildade para reconhecer que aquilo eu ainda não sabia.[...]. Quando alguém me pergunta como eu me formei dentro dessa área, eu falo que foi por um método que eu chamo de "futucológico", que é eu ficar procurando, fuçando. Quando "futucológico" não funciona, eu passo para o 'perguntológico' (risos). Meu aprendizado foi todo perguntando. (Santuza)*

Santuza, na sua aprendizagem para o uso do computador, relata ter adotado estratégias mais comumente utilizadas pelas crianças do que pelos adultos: sem medo de errar e de buscar aprender através de tentativas, ela explora o computador em sua totalidade. Isto faz com que o seu aprendizado seja muito mais expressivo e vasto, uma vez que esta exploração, geralmente, leva não só a uma fixação mais permanente do conhecimento que está sendo buscado, mas também a novas descobertas inesperadas e não planejadas originalmente.

*Porque eu fico brincando com o computador. Eu sempre brinco e falo assim: não adianta você tentar me enganar, mas eu vou tentar um jeito de resolver isso. (SANTUZA).*

Entretanto, podemos também notar traços muito marcantes da linha andragógica na história de autoformação de Santuza para a utilização da tecnologia. Como a busca pelo aprendizado na andragogia se dá através da experiência, o adulto está mais propenso a aprender através do fazer, o chamado “aprender fazendo”. Linderman (1926, p.21) concluiu que *“nós aprendemos aquilo que nós fazemos. A experiência é o livro-texto vivo do adulto aprendiz”*.

A motivação interna e a disposição de Santuza para aprender a levam a procurar alternativas que lhe permitam aprender a utilizar novas técnicas que poderão enriquecer a qualidade do seu trabalho. A sua dedicação, esforço e vontade de construir um novo saber são elementos chaves para os resultados positivos obtidos.

*Sou a própria negação de que a pessoa só aprende através de um curso.. Então eu acho que a **motivação interna**, ela é fundamental. Você tem que correr atrás, não ter medo, quebrar a resistência, que eu já tive também, mas menos do que eu vejo por aí...(SANTUZA)*

Uma vantagem da autoformação para Santuza é o “aprender sem censura”, pois, não se trata de um curso onde existe um professor cobrando a demonstração de saberes e nem rigidez de horários.

*E quando é que você aprende sem censura? A melhor forma está na autoformação. Na autoformação, você não está dando prova com nota, você não tem que terminar isso em um determinado horário, se você quiser parar ali você pára. E você vai aprendendo de acordo com o seu interesse. A vantagem da autoformação para mim foi essa. (SANTUZA)*

Na autoformação tem-se a oportunidade de fazer uma formação

contextualizada, ou seja, aprender o que se quer, o que se precisa. Este processo de formação, que tem como característica intrínseca o controle do indivíduo sobre sua própria aprendizagem foi definido por Knowles (1975, p. 18) como *aprendizagem autodirigida* e se constitui como uma das formas mais convenientes para a aprendizagem adulta.

*No sentido amplo, aprendizagem autodirigida descreve o processo no qual os indivíduos tomam a iniciativa de, com ou sem a ajuda de outros, diagnosticar as suas necessidades de aprendizagem, formular objetivos de aprendizagem, identificar os recursos humanos e materiais para aprender, escolher e implementar as estratégias apropriadas, e avaliar os resultados obtidos na aprendizagem.*

A opção de Noara e Santuza pela autodidaxia, se deu pela sua característica de ser uma formação que permita uma aprendizagem personalizada, que significa a oportunidade de aprender exatamente aquilo que se precisa, vai ao encontro da idéia apresentada por Lèvy (1998, p. ): “*Os indivíduos suportam cada vez menos acompanhar cursos uniformes ou rígidos que não correspondem às suas reais necessidades e à especificidade de seus trajetos de vida.*” E o buscar um saber imediatamente necessário é uma das características da andragogia. (KNOWLES, 1973)

Ao se colocarem na posição de sujeito do próprio aprendizado, as entrevistadas confirmam a importância que Preti (2000, p. 1) confere à participação do aprendiz como autor e condutor do seu processo de formação, característica marcante das formas autônomas de aprendizado.

*Autonomia, autoformação, autoaprendizagem, aprendizagem aberta, aprender a aprender, autoregulação, autopoiesis, etc. terminologias diferentes que remetem a concepções e práticas diferenciadas, mas que têm em comum recolocar o aprendiz como sujeito, autor, e condutor de seu processo de formação, apropriação, reelaboração e construção do conhecimento. (PRETI, 2000).*

Muito Importante para o sucesso da autoformação das entrevistadas para o uso da tecnologia na educação foi a coragem, a abertura, a motivação e a disposição para buscar aprender coisas novas e que não estavam diretamente ligadas às áreas de sua formação e atuação profissional. O fato das entrevistadas terem uma forte cultura de leitura foi um dos fatores determinantes que as levaram a optar pelo autodidatismo e, como as próprias entrevistadas destacam, uma das mais importantes fontes empregadas para a sua autoformação. O livro se destacou nessa formação, não somente por ser a fonte clássica de informação, adotada há muito tempo por aprendizes de todo o mundo, mas, principalmente, por se constituir em uma vantagem estratégica para as entrevistadas, declaradas grandes leitoras, que sempre tiveram a sua trajetória de vida muito ligada a uma cultura de leitura.

*Eu tive um diferencial na minha carreira que é ser uma leitora. Eu sempre li de tudo.[...]” Eu nunca fiz um curso. Eu sempre comprei livros e li muito. (NOARA).*

*“Eu sempre leio muito.” (SANTUZA)*

Noara e Santuza optaram pelo autodidatismo por entenderem as vantagens e benefícios que esta forma de aprendizado lhes tem trazido ao longo do seu processo de formação. A compreensão da necessidade de aquisição de conhecimentos que lhes pudessem proporcionar uma melhoria da sua prática foi um fator que as motivou para que elas tentassem encontrar novas formas de se construir um novo saber. Isso implica em esforço pessoal, disposição, envolvimento e um exercício permanente e disciplinado de saber escutar, falar, estudar e agir criticamente, raciocinar, enfim interagir com o mundo. A idéia de se relacionar com o saber parte do pressuposto de que é um saber organizado a partir das relações internas dos indivíduos, ou seja, de relação do sujeito com ele mesmo.

Santuza destaca como o autodidatismo, além das vantagens trazidas para a própria vida de aprendiz, tem servido para incentivar outras pessoas, tanto professores quanto aluno, a também procurarem formas autônomas para se capacitar.

*“A vantagem do autodidatismo para mim foi que eu sendo uma pessoa auto-formada, ou autodidata, eu tenho incentivado uma série de pessoas até sem querer incentivar”.* (SANTUZA).

### 6.1 Formação com e entre pares

Também é notável a importância da formação entre pares e a formação com o par como estratégia nos processos de capacitação de Noara e Santuza. Ambas destacam situações em que se utilizaram destas formas de aprendizado cooperativo na sua autoformação. Podemos notar que, não só elas se beneficiaram pelo conhecimento adquirido no trabalho com os colegas, mas que também o reconhecimento e a possibilidade de contribuir para a formação dos colegas foi um fator importante para motivá-las a continuar a sua busca por uma maior capacitação.

Schulman (2004, p. 65) faz uma distinção entre formação entre pares e formação com o par, importante para reconhecermos algumas particularidades das formações relatadas por Noara e Santuza.

*Na formação com o par, o formador é o detentor do saber e o formando é o receptor, sem nenhuma retroalimentação de saberes. Durante todo o processo se perpetua a dependência inicial, tanto na representação que cada um detém de seu papel, quanto na ação.*

*Define-se a formação entre pares o processo que evolui de tal forma que o formado passa a ser, também formador, isto é, se quebra a exclusividade da capacitação provinda do formador.*

A formação entre pares implica numa bidirecionalidade, em um regime co-formativo, que abrange professores cooperantes, caracterizando-se como um tipo de aprendizagem que pressupõe dois detentores de saber.

No relato de Santuza, nota-se que existe uma relação onde, ora ela é formadora e um colega é o formando e vice-versa. Para ela, essa relação é muito enriquecedora, pois ambos sempre saem ganhando nesta troca de saberes e experiências.

*Eu tenho, por exemplo, um colega no estágio, e sempre eu assento com ele algumas horas para gente estar montando as fichas, para gente estar montando as coisas. Ele tem um jeito de lidar com computador e eu tenho outro. E nós nos divertimos o tempo todo, por que? Porque ele ensina para mim e eu ensino para ele. Então quando acaba aquela sessão ele sai enriquecido das coisas do jeito eu faço, e eu saio enriquecida das coisas do jeito que ele faz. (SANTUZA)*

Na formação com o par, existe uma relação que se caracteriza pela unidirecionalidade de formação, ou seja, um colega que detém o saber ensina a outro, ficando bem caracterizada uma hierarquia em relação ao nível de conhecimento dos participantes.

*Se eu quero aprender a por um fundo numa mensagem, e eu sei que uma amiga virtual sabe fazer isso porque ela me manda mensagens lindas, então eu vou pelo caminho mais curto: 'Fulana, achei lindo o fundo da sua mensagem. Como é que você fez para fazer? Me ensina?' (SANTUZA)*

Noara, enfatiza muito a importância da formação entre pares em sua autoformação. “*E fui participando, participando, fazendo parcerias. Eu acredito que essa autoformação se deu mesmo a essa questão das parcerias*”. (NOARA)

Noara deixa bem claro o clima de cooperação e de busca conjunta pela

aprendizado e a postura igualitária adotada por coordenadores, professores e alunos na hora de tentar colocar em prática os conhecimentos adquiridos. Nesta parceria não interessa a posição hierárquica dos participantes e sim a vontade de fazer um trabalho conjunto que possa beneficiar a todos.

*É uma cooperação que envolve todos os parceiros. Porque eu não estava acima deles, nós aprendemos juntos. Eu não estive acima deles na situação de busca, e na hora de aplicar o que aprendemos; nós estávamos todos no mesmo patamar, tanto aluno quanto professor e coordenador." [...]. "...Eu trabalhei muito, mas muito especialmente com professor de Ciências que é meu grande parceiro.(NOARA)*

Noara e Santuza, ao procurarem uma reflexão entre pares com o intuito de promover mudanças nas suas práticas como docentes, confirmam uma estratégia típica da autoformação demonstrada por Pires (2000, p. 8).

*A mudança das práticas dos professores "em serviço" passa sobretudo por uma reflexão "entre pares" , a qual tem que ser contextualizada. É uma reflexão sobre a ação, realizada com os seus próprios colegas. Assente, claro está, na partilha, na troca de experiências, de materiais, de aspectos bem sucedidos, de outros mal sucedidos para os quais se procuram soluções em conjunto, de alegrias, de angústias... no fundo, de tudo aquilo de que é composto o quotidiano do exercício da profissão.*

A formação para o uso de tecnologia, como não poderia deixar de ser, implica no uso intenso do computador. Neste ponto, as entrevistadas demonstram que se favoreceram do fato de que sempre tiveram muita atração e intimidade com a tecnologia, o que as levou a se aproximarem e começarem a usar computadores em uma época em que a sua utilização ainda não estava muito difundida entre os seus colegas e alunos da escola. O sucesso que Noara e Santuza obtiveram na aquisição dos conhecimentos necessários para a utilização de recursos tecnológicos as levaram a uma grande autoconfiança na sua capacidade de construir novos saberes de forma autônoma, sentimento que ambas consideram

como essencial para o seu processo de autoformação.

*Sempre gostei muito das novas tecnologias, quer dizer, tudo que vai aparecendo eu gosto de comprar, não é só em relação ao computador. Entra na parte da motivação, que é uma coisa fundamental, a pessoa tem que querer. Você não trabalha com as tecnologias, não só com as novas, com nenhuma tecnologia, sem querer dominar aquela tecnologia.(SANTUZA)*

*Então desde que eu me entendo por gente eu sempre mexi com tecnologia, porque sempre fui apaixonada com televisão, rádio, jornal, e eu vim trazendo isso para minha vida na escola. Eu acompanhei o desenvolvimento da informática desde 1980, mais ou menos. Eu tive desde os primeiros computadores, quando o monitor nem era separado da CPU.[...] É você ter fé que você vai aprender alguma coisa e coragem de enfrentar as pessoas que estão pela frente. Então, porque você enfrenta várias situações, desde a sua, do seu próprio currículo, até as resistências dentro da escola. (NOARA).*

As entrevistadas relataram que nunca tiveram medo, insegurança, receio ou resistência para lidar com as novas tecnologias digitais, entre elas o computador, mesmo quando ainda não tinham os conhecimentos necessários para a sua utilização. Desde o início elas entenderam os benefícios que a tecnologia poderia trazer tanto para o seu trabalho quanto para a sua vida pessoal. Santuza considera o computador como um aliado para facilitar suas tarefas do dia a dia. “*Eu já lidava com a tecnologia dessa forma, principalmente com o computador, tentando facilitar a minha vida*”,(SANTUZA)

Se a pessoa lida com mais tranquilidade e com menos barreiras com os avanços tecnológicos, muito provavelmente terá maior facilidade para se autocapacitar para o uso das novas tecnologias que nos são disponibilizadas de maneira cada vez mais rápida.

No processo de autoformação, o fato do aprendiz ter alguma intimidade com o objeto de estudo geralmente se mostra como um grande facilitador. No caso do aprendizado para o uso das novas tecnologias e, mais especificamente, do computador, a sua importância aparece de maneira ainda mais notável, uma vez

que não se resume a um simples aprender teórico ou a uma criação ao fortalecimento de conceitos. Como o que se pretende, através da autoformação, é aprender a fazer de uma maneira prática, o sujeito deverá, desde o começo do seu processo de formação, lidar diretamente com a tecnologia para a qual está procurando se capacitar.

A estratégia de "aprender fazendo" é um dos meios que, de fato, foram usados por Noara e Santuza na autoformação. Entretanto, no caso destas entrevistadas, esta estratégia foi muito além disto. Ao mesmo tempo em que elas praticavam e aprendiam, também refletiam na prática e sobre a prática, ou seja, podemos afirmar que esta formação se deu em um "practicum" reflexivo. Tavares (2000) considera esta estratégia como sendo um dos meios efetivamente utilizados na formação de professores que usam a tecnologia.

Dando ênfase à prática, Tardif (1991, p. 1) defende a necessidade, nos tempos atuais, de que a formação profissional se baseie em uma nova epistemologia: a "epistemologia da prática", que ele define como "*o estudo do conjunto de saberes utilizados realmente pelos profissionais [professores, no caso], em seu espaço de trabalho cotidiano, para o desempenho de todas as suas tarefas.*" Além disso, a epistemologia da prática, inserida em uma perspectiva reflexiva, considera a vida cotidiana como objeto de conhecimento, onde aborda a integração das dimensões pessoal e profissional. Como disse Nias (1992 p. 15) "*o professor é a pessoa; e uma parte importante da pessoa é o professor*".

As entrevistadas afirmam que, em sua prática profissional, refletem sobre suas ações, não somente durante, mas também após a ação. Noara, além de ressaltar a importância de adotar a reflexão em sua prática, relata que também adota, em suas aulas, uma estratégia muito interessante: traça um roteiro de

viagem, ou seja planeja com antecedência para onde deseja ir, mas não segue, obrigatoriamente, um plano de vôo rígido e imutável.

*Você tem dois pontos nos quais você usa a reflexão. Você tem plano de vôo e o roteiro de viagem. Então se você vai no plano de vôo você não muda nada, não pode mudar nada e é horrível. Agora, ensinar é estar no roteiro de viagem, porque você não sabe quem você vai encontrar, não sabe que tipo de respostas que os alunos vão dar, então você tem que estar ensinando sempre dentro do roteiro de viagem.. Por exemplo, tem um roteiro de viagem geral, mas eu tenho quatro turmas diferentes. Para cada turma eu vou chegar a um lugar diferente. (NOARA).*

A opção consciente das entrevistadas por uma prática reflexiva está coerente com Schön (2000), que relata a importância do triplo movimento de reflexão: na ação (pensar sobre o fazer); sobre a ação e sobre a reflexão na ação (analisar criticamente o saber fazer). Na trajetória de busca de sua autoformação, Noara e Santuza se destacam pela formação reflexiva, uma vez que, mesmo tendo obtido resultados muito positivos, há uma constante autoavaliação e a busca de aprimoramento de suas práticas.

De acordo com Noara, em quase todas as situações de sua própria formação profissional e nos seus projetos pedagógicos para a escola, há uma procura por uma estreita interação entre teoria e prática e uma preocupação de que sempre ocorram questionamentos de sua prática. Para ela, o aprender se baseia em questionamentos que são traduzidos no que chama de “Perspectivas de Aprendizagem”, expressas sob a forma de quatro perguntas.

*Inclusive, aprender é isso, você tem que tá trabalhando sempre dentro de um questionamento. O que sabemos? É o diagnóstico; O que queremos saber? É a pesquisa; Como fizemos? É a avaliação; O que aprendemos? É o registro. Tudo ligado à reflexão. (NOARA).*

Santuza também deixa bem claro, como considera importante a reflexão de sua prática.

*Eu acho que existe um casamento da ação com a reflexão. Parece muito aquela coisa da ação/reflexão/ação. Você experimenta, você reflete sobre, você age novamente, mas já com novas idéias. Então eu não consigo separar uma coisa da outra. Eu acho até que a ação pode ser até detonadora. Mas você pode agir, não refletir sobre aquilo, fazer uma tarefa, entregar e acabou. Ou então, você vai agir e vai refletir, e pensa, será que esse é o melhor modo de eu fazer ou eu tenho outro mais rápido, ou eu tenho outro mais interessante?(SANTUZA)*

Esta postura reflexiva, demonstrada nos depoimentos de Noara e Santuza, ao criar condições para que elas sejam professoras que questionam sua prática, refletem sobre seus atos e procuram estar em um processo de formação permanente, vem confirmar o que Alarcão (2002) destaca a respeito do professor reflexivo:

*É aquele que pensa no que faz, que é comprometido com a profissão e sente autônomo, capaz de tomar decisões e ter opiniões. Ele é, sobretudo, uma pessoa que atende aos contextos em que trabalha, os interpreta e adapta a própria atuação a eles. (ALARCÃO, 2002, p. 1)*

Como assinala Schön (2000), a prática profissional desenvolvida sob uma perspectiva reflexiva não é uma prática que se realiza abstraindo-se do contexto social no qual ocorre. As abordagens que consideram a integração entre o conteúdo e situações ou assuntos que são significativos dentro do contexto social dos indivíduos, geralmente levam o adulto a adquirir uma aprendizagem bem mais expressiva, quando comparadas com abordagens onde apenas os conteúdos são focalizados. Esse tipo de aprendizado, freqüentemente chamado de aprendizado contextual, tem suas raízes na teoria construtivista.

*Porque a teoria construtivista de aprendizado defende que o aprendizado é um processo de construção de significado pela experiência, ela é congruente com muito do aprendizado adulto, incluindo o aprendizado auto-direcionado transformativo e a cognição situada (MERRIAM e CAFFARELLA 1999, p. 24 ).*

A teoria da cognição situada faz referência à aprendizagem que o indivíduo adquire sem se desvincular de seu contexto social.

*Os contextos, tanto físico quanto social, nos quais a atividade ocorre são partes integrais do aprendizado que acontece dentro destes contextos. Um relacionamento existe entre o conhecimento na mente de um indivíduo e as situações nas quais este é usado. “Teorias de cognição situada, que focam explicitamente neste relacionamento, assumem que o conhecimento é inseparável dos contextos e atividades nas quais este se desenvolve” (BORKO e PUTMAN 1998, p. 38).*

Muitas das atividades reflexivas começaram pela procura por melhores maneiras de desenvolver e dar uma aula no laboratório de informática. Diante disso, o ciclo de aprendizagem proposto por Kolb (1984) é evidenciado na experiência de Noara com o SIMCITY®<sup>6</sup>. Ela afirma, que, antes do aluno realizar esta atividade, testa, juntamente com os professores no computador o software, numa experimentação ativa. Em seguida, no estágio de experiência concreta, ela leva todo o grupo de colegas a terem um primeiro contato com um programa de computador escolhido. Posteriormente os professores estudam todo o programa, questionando sua aplicabilidade aos alunos, fazendo um levantamento dos problemas e das tentativas para resolvê-los. É a etapa da observação reflexiva. Finalmente, Noara contextualiza, planejando uma atividade para o aluno, fazendo uma proposta pedagógica que está no nível da conceitualização

*Eu estudei o software, depois eu levei todos os professores do meu turno para o laboratório de informática, eles testaram o SIMCITY, e depois que eles testaram, eu fiz a proposta pedagógica. Os alunos manusearam o software e gostaram muito. Então com esse software nós trabalhamos também com revista em quadrinhos, e várias outras coisas e tudo de graça. (NOARA)*

---

<sup>6</sup> SIMCITY® é um software de simulação, onde se gerencia uma cidade. Ele tem sido muito utilizado como projetos inter-disciplinares na escola de educação básica.

Um outro aspecto da autoformação destacado por Noara é o problema da falta de reconhecimento, pelas escolas, do saber adquirido através dessas formas autônomas de aprendizagem. Na cultura da escola somente são considerados como importantes e valorizados os cursos formais e que conferem certificação aos seus participantes.

*Hoje, um papel vale muito mais do que uma pessoa que tenha conhecimento, tenha prática. O meu maior problema nessa auto-formação foi nesses cinco anos ainda não ter buscado a minha certificação. Eu tenho o conhecimento, mas ele não é certificado por nenhuma instituição. (NOARA)*

Lèvy (1998, p. 1), ao apontar a necessidade do reconhecimento de saberes, pelas instituições educacionais, independentemente da sua forma de aquisição, destaca que

*como os indivíduos aprendem cada vez mais fora das fileiras acadêmicas, cabe aos sistemas de educação implantarem procedimentos de reconhecimento dos saberes e know-how adquiridos na vida social e profissional. A evolução do sistema de formação não pode ser dissociada da evolução do sistema de reconhecimento dos saberes que o acompanha e pilota.*

## 6.2 Transformações ocorridas na prática pedagógica

Noara e Santuza relataram como a adoção da autoformação como forma de aprendizagem para o uso das tecnologias, trouxeram mudanças consideráveis na sua prática pedagógica.

Santuza destaca a importância do “aprender fazendo” e utiliza uma analogia para apresentar como este tipo de aprendizado vai sendo construído continuamente:

*Era como começar a dirigir. Na primeira vez o seu joelho treme, você está suando, mas o carro sai andando. Você vai ganhando confiança, até que aprende. E quanto mais dirige, mais treinado fica. Como tenho ensaiado, como tenho errado, mas sobretudo, como tenho acertado no meu convívio com o computador! [...] É um desequilibrar-se, reequilibrar-se constante [...] Vou continuar sempre me autoformando, fuçando e perguntando, porque a vida não para e as tecnologias e metodologias estão em constante evolução. (SANTUZA).*

A mesma entrevistada ainda aponta que procura, sempre que possível, difundir o uso dessa forma de capacitação para o maior número possível de colegas e alunos:

*Com o passar do tempo, tenho evoluído no meu processo de aprendizagem e na minha alfabetização computacional. Procuo incentivar muitos alunos e colegas a começar seus processos de alfabetização nessa área. Muitos já o fizeram e saboreiam o prazer de comandar bem seus computadores.[...] Utilizo constantemente o que aprendi, no dia-a-dia de trabalho, não só para mim, mas ajudar a quem necessite. (SANTUZA)*

Noara também salienta o caráter contínuo e permanente da sua autoformação e a importância de se estar sempre buscando novos saberes.

*Julgo-me capacitada e mais competente naquilo que faço, mas ainda consciente que o saber não pára de crescer nunca. Se achamos que já sabemos tudo, estaremos fadados ao fracasso.[...] Procuo ler muito, participo de muitos eventos, faço palestras, participo de debates e de listas de discussão. A autoformação passou a fazer parte do meu dia-a-dia. (NOARA)*

A autoformação trouxe também uma importante mudança na prática de Santuza como docente: ela percebeu o quanto poderia aprender, perguntando, esclarecendo dúvidas ou trabalhando em parceria com outras pessoas, independentemente de serem estas professores, alunos ou filhos.

*E algo fundamental nessa aprendizagem foi que eu me permiti não saber tudo, e ainda assim estar aberta a aprender com quem quer que seja[...] Permiti entender que meu filho soubesse mais daquele assunto do que eu e pudesse me ensinar a se comunicar com o meu computador [...] No meu olhar de professora pensei: quantos alunos sabem coisas para nos ensinar*

*e nós nem damos conta de que sabem. Abrir espaços para que mostrem sua competência, eis a questão [...]. Aprendi que a troca de informações é um excelente método de ensino e aprendizagem, e que pelo telefone, podemos elucidar várias dúvidas e fazer consultas mútuas sobre acertos e dificuldades. (SANTUZA).*

Santuza destaca a sua crença na importância da utilização dos recursos tecnológicos pelos alunos e como a sua autoformação foi decisiva para que ela compreendesse a importância da disponibilização de equipamentos para a escola.

*“Os nossos alunos podem apresentar os seus trabalho, não só podem como devem, por que? Porque ele aprendendo através da multimídia, ele vai saber usar o multimídia lá fora”. (SANTUZA).*

Noara diz que se sente cada vez mais motivada a continuar a sua autoformação porque nota, claramente, que os alunos também se sentem motivados e têm obtido resultados muito positivos em relação ao aprendizado, quando a tecnologia é utilizada no ensino. A tecnologia que, na sua escola, tem como principal elemento a utilização dos computadores pelos alunos e professores, favorece a descoberta de novas formas criativas e dinâmicas de se relacionar com o conhecimento e de experimentar novas práticas de aprendizado. Ela tem a convicção de que as aulas de informática contribuem de maneira ainda mais significativa para a melhoria do comportamento e, principalmente, do aprendizado de alunos que apresentavam algumas dificuldades.

*Então o que acontece, é que essa autoformação mudou totalmente o meu rumo profissional, e no momento, eu continuo me autocapacitando.[...] A conclusão é a seguinte, que aprender é bom demais, e ensinar com quem gosta de aprender, que entende o que está aprendendo, é melhor ainda. Então, por exemplo, alunos que tinham a maior dificuldade na sala de aula com leitura, com comportamento, concentração, lá [aula de informática] eles tinham comportamento diferenciado. (NOARA)*

As entrevistadas reconhecem que essas experiências com a autoformação se mostraram bastante positivas, pois lhes deram ainda mais confiança para procurar resolver os seus problemas de forma autônoma e sem que houvesse a necessidade de aguardar por decisões e apoios, tanto políticos quanto financeiros, de outras pessoas. Além disto, o fato desta forma de capacitação ter sido tão bem sucedida, serviu como um exemplo que passou a ser seguido pelos seus colegas e seus alunos. Ambas passaram a ser admiradas e consideradas como referência, não só pelo conhecimento que demonstravam na prática, mas também pelo fato deste conhecimento ter sido adquirido de uma forma que é das mais viáveis no mundo atual, mas que a maioria das pessoas acaba não utilizando, por comodidade ou por não acreditar que sejam adequadas ao seu perfil.

*“Houve uma mudança na relação saber-conhecimento. Passei a ser uma referência sobre informática para quase todos, isso aumentou muito a minha responsabilidade” (NOARA)*

*“As pessoas passam a te respeitar mais. Olham para a gente como se dissessem: ela sabe o que está falando. Os alunos passam a imitar e os colegas muitas vezes trocam figurinhas com a gente”. (SANTUZA).*

Podemos verificar pelos relatos de Noara e Santuza que a adoção da autoformação como principal forma de adquirir os conhecimentos que julgaram necessários para que a tecnologia pudesse ser empregada como uma grande aliada no seu trabalho provocou mudanças marcantes nas suas práticas pedagógicas. Ambas observaram ganhos de qualidade expressivos na sua atividade de professora e, mais importante ainda, ganhos em relação ao aprendizado dos seus alunos.

*Os alunos adoram receber textos bem elaborados e digitados, que produzam boa apresentação. Considero isto um respeito a mim e a eles. Trabalhos limpos e bem feitos, que suscitem o desejo de serem lidos e usados. Provas criativas, ilustradas e bem elaboradas, então, nem se fala.[...] Os alunos passam a te imitar, no bom sentido do termo. Se a professora consegue fazer, eu também consigo... E, isso é muito importante e frutífero na formação deles. [Santuza]*

Noara e Santuza demonstram que adquiriram, além dos conhecimentos concretos que necessitavam para a utilização da tecnologia com competência, outros benefícios que consideram também muito importantes para a sua prática pedagógica e para a vida. Dentre eles se destacam: auto-estima, independência, capacidade crítica, criatividade e disposição para enfrentar o desconhecido, motivação para continuar tentando se aprimorar cada vez mais, importância do trabalho cooperativo com colegas, coragem para assumir que não sabe tudo e para procurar ajuda de pessoas com maior domínio de determinado assunto.

*A auto-estima é alguma coisa grandiosa que faz o ser humano ser o único dos seres vivos capazes de criar, recriar, transformar, subir e descer etapas em sua vida. É a mola para querermos mais e mais informação e foi exatamente isso que aconteceu comigo. Minha auto-estima foi positivamente transformada pela ânsia de conhecer mais e mais sobre informática educacional e seus caminhos para a educação [...] Hoje, após a autoformação, sinto-me mais madura profissionalmente e com capacidade de multiplicar minha experiência. Hoje minha área é educadora digital, se é que exista! (NOARA)*

*Lidar com o computador é, ao mesmo tempo, estímulo e desafio. Quanto mais eu crio com a ajuda dele, mais sinto-me realizada como pessoa e como profissional. Cada vez que consigo elaborar um trabalho no meu computador fico feliz e sinto-me auto-motivada a continuar buscando, conhecendo, aprendendo, perguntando ao Beto [filho] e a outras pessoas que saibam mais do que eu. No meu aprendizado conta apenas minha auto-avaliação e a aprovação de colegas, alunos, filhos, parentes e amigos. As pessoas encantam-se e apaixonam-se pelos trabalhos produzidos. Isto influi na minha auto-estima e me incentiva a produzir e aprender mais. [...] Cabe ao ser humano aprender a conviver com o computador, utilizá-lo como ferramenta e não como máquina de ensinar e criticá-lo quando necessário. [...] Aprendi com o meu computador que ele é a ferramenta para que eu exercite a minha criatividade. Não é ele que faz as coisas; sou eu quem o programa para fazê-las. (SANTUZA).*

A atitude e a postura das entrevistadas evidenciam uma mentalidade aberta para novas formas de aprender e ensinar e a coragem de assumir o risco de uma ruptura com a rotina, através da experimentação de novas idéias. Isto vem confirmar o que Garcia (1992, p.62-63) indica como três atitudes primordiais no que diz respeito aos professores que fazem uso de uma prática pedagógica reflexiva:

*- mentalidade aberta, que se define como ausência de preconceitos, de parcialidades, de melindres, fatores impeditivos de considerar novas situações problemáticas e de assumir novas idéias, reconhecendo a possibilidade de erro;*

*- responsabilidade referida, acima de tudo, à responsabilidade intelectual, considerando as conseqüências de um passo projetado e assumindo essas conseqüências.*

*- Entusiasmo, definido como a predisposição para enfrentar a situação com curiosidade, energia, prazer, capacidade de renovação, ruptura com a rotina. (GARCIA 1992, p.62-63)*

Noara e Santuza entendem que, na sociedade atual, permeada pela tecnologia, não se pode pensar no desenvolvimento pleno da nova geração sem o contato inteligente e criativo com os computadores e que seus alunos precisam ser devidamente formados para que possam usufruir plenamente dos benefícios dessa tecnologia. Elas acreditam que a inclusão digital dos alunos depende diretamente da capacitação dos professores e que, dentro da realidade das nossas escolas e do contexto de mudanças cada vez mais rápidas da nossa sociedade, a autoformação se mostra como uma das opções mais viáveis para a obtenção desta capacitação.

O processo de formação para a utilização da tecnologia adotado pelas entrevistadas se deu em duas etapas: primeiro elas viram a própria necessidade de se capacitarem na tecnologia para empregá-la de maneira adequada no seu trabalho e, depois, ao projetarem esta necessidade para os seus alunos, decidiram autoformar-se para usar, de forma mais adequada, esta tecnologia com seus

alunos. Implicitamente, Noara e Santuza reconheceram que apenas o saber sobre a tecnologia, algum domínio do computador, não é suficiente para que o professor use as tecnologias no seu trabalho com os alunos.

Noara e Santuza acabaram se capacitando para poderem também capacitar os seus alunos e os saberes obtidos se orientam para o desenvolvimento das habilidades de informática dos alunos.

Sabemos que o desafio de integrar as tecnologias nas escolas públicas não é só um esforço tecnológico, mas também humano. Esse desafio também se concentra na inclusão digital de alunos que, de fato, estão inseridos em segmentos menos privilegiados da sociedade e que, mesmo nascidos em uma sociedade informatizada e contemporâneos a ela, poderão ter o seu primeiro contato com as tecnologias digitais e o computador na escola.

A inclusão digital vai muito além da simples disponibilização de alguns equipamentos de informática para os professores e alunos, como tem ocorrido em muitas escolas, na tentativa de passar para sociedade a idéia de que têm procurado se manter modernas e atualizadas. Na verdade, a infoinclusão só trará ganhos significativos de aprendizado se o computador for capaz de ajudar os cidadãos e a escola, como um todo, a integrar as tecnologias dentro do contexto escolar, como mais uma ferramenta de apoio, de acordo com a prática pedagógica adotada. Assim, será mais fácil se construir uma sociedade de informação para todos, utilizando as TIC em favor dos interesses e necessidades individuais e comunitários, com responsabilidade e senso de cidadania.

## 7 CONCLUSÃO

*“A neve e as tempestades matam as flores, mas nada podem contra as sementes”. (KHALIL GIBRAN)*

No início deste meu trabalho, várias questões foram apresentadas com o intuito de se tentar descobrir como o professor adquire possibilidades de capacitação permanente para lidar com a aplicação das novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) na escola.

Diante de um quadro em que, os pais, os alunos e a escola demandam o uso das novas tecnologias de informação e comunicação nos processos de ensino-aprendizagem, o professor acaba tendo que buscar no tempo do exercício profissional, a formação para isso, uma vez que as escolas nem sempre oferecem condições para que ele se capacite. E essa formação faltou na sua licenciatura.

A autoformação é, inegavelmente, uma das formas mais acessíveis e adequadas atualmente para que os professores, em serviço nas escolas brasileiras, possam buscar uma melhoria na sua qualificação. Ela se caracteriza pelo seu caráter autônomo e flexível e pelo fato daqueles professores que se submetem a este tipo aprendizagem não estarem sujeitos a avaliações formais e nem obterem nenhum tipo de certificação que lhes possa servir como comprovante da sua formação. Mas isso não invalida a possibilidade de ser uma maneira de contribuir para melhoria da formação dos professores.

O grande aumento da demanda dos professores por novas capacitações e a especificidade das necessidades de cada aprendiz torna cada vez mais inviável a

adoção de um programa de treinamento padronizado e que possa atender de maneira eficiente a todos.

Diante dessa realidade, a autoformação se mostra como uma das formas mais adequadas, uma vez que não representa grandes investimentos financeiros e permite que os próprios aprendizes possam organizar seu horário de estudo da maneira e no ritmo que lhes for mais conveniente.

Como a melhoria da qualidade do ensino, decorrente de uma maior qualificação dos professores, tem como principais beneficiados os alunos e a escola, a adoção de formas de formação contínua e autônoma não deveria ser uma responsabilidade exclusiva dos próprios professores. As escolas deveriam fomentar e incentivar este tipo de aprendizado de maneira mais institucionalizada, encontrando formas de recompensar aqueles que demonstrarem maior dedicação e conseguirem, através da autoformação, obter resultados mais expressivos.

A escola, reconhecendo a autoformação dos professores como importante para a melhoria da qualidade do ensino, estará estimulando essa estratégia de busca de capacitação que é particularmente útil no caso das tecnologias, já que muitos professores não freqüentaram cursos que os preparasse para o seu uso e nem tiveram a oportunidade de usufruir de programas em serviço, tais como os oferecidos pelo ProInfo. Ainda mais raros são os casos dos professores em condições, tanto financeiras quanto em relação à disponibilidade de tempo, de se submeterem a cursos de pós-graduação, ainda que em nível de especialização [*lato sensu*] para a obtenção da capacitação necessária.

Os profissionais de educação que buscam uma atuação mais responsável e crítica em relação ao uso das tecnologias em benefício da formação de seus alunos devem assumir uma postura mais ativa na construção do seu próprio conhecimento

e considerar como uma alternativa viável a autoformação e a formação entre pares.

No mundo atual, no qual os avanços tecnológicos ocorrem de forma cada vez mais rápida, impõe-se a necessidade de que o processo educativo seja revisto para que também possa ser mais ágil. Novos espaços e estratégias de capacitação de professores deverão ser discutidos e considerados, tais como ensino à distância, aprendizagem via rede de computadores que acrescentam maior complexidade ao fazer pedagógico do professor, que precisa ter disponibilidade para apropriar-se dessa tecnologia e construir uma metodologia para utilizá-la com seus alunos, o que implica em um processo de capacitação permanente. Essa capacitação deve propiciar ao professor a apropriação e a utilização da tecnologia computacional com seus alunos, favorecendo a descoberta de formas criativas de empregá-la, de experimentar novas práticas e de mudar a maneira de se relacionar com o conhecimento, com os próprios colegas e com os alunos.

Como a maioria das escolas de licenciatura, tanto particulares quanto públicas, ainda não tem sido suficientemente ágil para acompanhar a velocidade dos avanços, muitos professores continuam se graduando sem estarem capacitados de forma adequada para o uso das novas tecnologias na educação.

A sociedade informatizada de hoje exige que todos os profissionais tenham uma enorme capacidade de adaptação. O conhecimento muda e os saberes ficam obsoletos em uma velocidade espantosa. Essa necessidade de adaptação leva a uma procura cada vez maior pela formação continuada e esta à expansão da importância da autoformação.

O grande desafio dos professores é ter que ensinar para alunos que já nasceram imersos no mundo informatizado. Esta realidade faz com que a utilização da tecnologia na educação deixe de ser uma opção a ser ou não adotada pelo

professor e passe a ser uma exigência natural dos próprios alunos. Eles não conseguem compreender o mundo sem a tecnologia. Neste ponto, os próprios alunos têm muito a ensinar aos seus professores em termos de aprendizado: muitos deles também se autoformaram para a utilização das tecnologias, de uma forma natural e autônoma, através da prática ou do uso das fontes de informação disseminadas; arriscaram-se e aprenderam.

Outro ponto a ser considerado é a pouca importância que se dá, principalmente nas escolas, à autoformação, devido ao fato dela não conferir ao aprendiz uma certificação formal. As escolas avaliam a qualificação dos seus professores muito mais pelos títulos e certificados que acumulou ao longo do seu processo de formação do que pelo seu real conhecimento construído nessa formação. Considerando que os diplomas representam muito mais uma declaração de “poder fazer” do que uma garantia de “saber fazer”, as escolas não se preocupam em verificar se existe um saber de fato.

As escolas deveriam utilizar mecanismos que lhes permitissem certificar a posse do conhecimento, e não as formas de sua aquisição. Assim, a autoformação ganharia importância, uma vez que suas conseqüentes competências ou habilidades não mais seriam consideradas de menor ou nenhum valor, por não conferirem aos seus aprendizes uma certificação formal.

A autoformação não representa, necessariamente, um trabalho individual e que deva ser desempenhado de maneira totalmente isolada. Ela pode ser aplicada em grupos de trabalho maiores, entre pares, levando a um enriquecimento da prática pedagógica e possibilitando um desenvolvimento da criatividade e da capacidade de planejamento tanto individual quanto coletiva. A autoformação, conjugada com o compartilhamento de experiências entre colegas, pode abrir espaço para a melhoria

no relacionamento entre as pessoas e pelo aumento da sinergia geral do grupo, uma vez que a maior autonomia dos seus membros permite um melhor aproveitamento das habilidades individuais.

A importância da autoformação para os professores de uma escola será proporcional ao esforço que a mesma empenhar para que esta seja feita de maneira coordenada, compartilhada e cooperativa entre todo o corpo docente. Os ganhos serão significativos, uma vez que a escola conseguirá professores bem qualificados, integrados, motivados e com auto-estima elevada.

Entretanto, a responsabilidade pela busca da autoformação não deve centrar-se somente na escola. O professor, em um contínuo aprimoramento de suas habilidades e enriquecimento de seu conhecimento, poderá adotar a autoformação como um processo que não só o capacitará para exercer melhor sua função de educador, mas também como um projeto pessoal que poderá proporcionar uma melhoria significativa da sua performance intelectual.

É possível afirmar que, assim como a Noara e a Santuza, todos os professores poderiam e deveriam desfrutar da autoformação no sentido de fazer com que haja uma revisão de valores pessoais com encorajamento e maior ousadia na tomada de decisão em favor de uma formação voltada para as reais necessidades do profissional da educação, uma educação que olha antes de tudo as necessidades dos alunos.

A autoformação privilegia o processo através do qual a pessoa constrói seu conhecimento, desenvolvendo habilidades e valores a partir de experiências diretas e exclusivas. Desse modo, o professor é ativamente engajado, intelectualmente, emocionalmente, socialmente na solução de problemas, assumindo responsabilidades, sendo criativo e construindo significados em uma nova relação

com o saber.

Na autoformação, há uma grande autonomia e liberdade para a escolha do material didático a ser adotado, para o estabelecimento dos objetivos e do ritmo de estudo. Os aprendizes têm total controle sobre o seu processo de formação e desenvolvimento e sobre a escolha dos caminhos a serem seguidos. Cada autoformando poderá ter o seu próprio projeto de vida, com o direito de saber das conseqüências das suas decisões. Aí, o empenho e o desejo de aprender é fundamental. Entretanto, esta liberdade também exige responsabilidade, uma maior disciplina e capacidade de planejamento e de avaliação de riscos. O aprendiz deve utilizar mecanismos eficazes de avaliação do próprio desenvolvimento, para que possa se sentir motivado, caso esteja conseguindo alcançar as metas planejadas ou para fazer mudanças, caso os avanços não estejam sendo satisfatórios. A necessidade de uma forte disciplina do aprendiz, a motivação, o esforço entram na lista de grandes desafios que devem ser enfrentados na consolidação dos processos autoformativos.

O uso das tecnologias digitais na educação está exigindo um maior comprometimento dos professores com o fazer pedagógico, o que implica na necessidade de um processo de capacitação permanente que favoreça a descoberta de formas criativas de uso do computador, a adoção de novas práticas e mudanças na sua maneira de se relacionar com o conhecimento, com os próprios colegas e com os alunos. Neste quadro, a autoformação se mostra, cada vez mais, como uma das alternativas mais viáveis e importantes, dentro da nossa realidade atual.

Noara e Santuza são exemplos de que o sucesso com a autoformação é possível e que esta é, sem dúvida alguma, uma das melhores alternativas para a

formação de adultos. Resta aos outros aprenderem.

Espero que este trabalho possa contribuir, de alguma maneira, para o avanço das reflexões e discussões a respeito da autoformação e que os professores entendam que quem quer promover um ensino de qualidade, precisa, antes de mais nada, de estar permanentemente aprendendo.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escolar reflexiva**, São Paulo, Cortez, 2003. (Questões da Nossa Época).

ALARCÃO, Isabel, **Refletir na prática**. São Paulo. Disponível em: <[http://novaescola.abril.com.br/index.htm?ed/154\\_ago02/html/fala\\_mestre](http://novaescola.abril.com.br/index.htm?ed/154_ago02/html/fala_mestre)> Acesso em 30 maio 2004.

ALMEIDA, Fernando. J. **Educação e informática**: os computadores na escola. São Paulo: Cortez, 1984.

ALMEIDA, Fernando José de; FONSECA JÚNIOR, Fernando. **Aprendendo com projetos**. Brasília: ProInfo/MEC, 2000.

ALMEIDA, Maria Elizabeth. **PROINFO**: informática e formação de professores. Brasília: Secretaria de Educação a Distância. Ministério da Educação / Seed, 2000, v. 1.

BOGDAN, Robert & BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Editora Porto, 1994.

BORKO, H., and PUTNAM, R. T. The Role of Context in Teacher Learning and Teacher Education. In: **Contextual Teaching and Learning**: Preparing Teachers to Enhance Student Success in and Beyond School. Washington, DC: ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education, American Association of Colleges for Teacher Education, 1998.

BOURDIEU, Pierre. **O Poder Simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1989.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos da Educação**: Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani. Petrópolis, Editora Vozes, 1998

BRUYNE, Paul de et al. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.

CEBRIÁN, J. L. **La red**. Madrid, Taurus, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2000 do IBGE Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em 12 nov. 2003

CHARLOT, B. BAUTIER E. E; ROCHEX J-Y. **École et savoir dans les banlieues et ailleurs**. Paris: Armand Colin, 1992.

CHARLOT, Bernard. **Da Relação com o Saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

ECO, Umberto. **Impacto da Internet**. Disponível em:<<http://www.cfch.ufrj.br/unirede/infosociedadeap.html> > acesso em: 23 jan. 2002.

GARCIA, Carlos M. A formação de professores: Centro de atenção e pedra-de-toque. In: NÓVOA, Antônio (coord.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992

GHEDIN, Evandro; MONTEIRO, Silas B. Epistemologia da prática: o professor reflexivo e a pesquisa colaborativa. In: PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro. **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002. p.111-127.

HACKBARTH, Steve. **Integrating Web-Based Learning Activities into School Curriculums**. **Educational Technology**, may-june, 1997, 59-66.

HARKER, Richard H. Reprodução, Habitus e educação. In: **Teoria e Educação**, n1, p.65-78. 1990.

KANT, Immanuel. En torno al tópico: tal vez eso sea correcto em teoria, pero no sirve para la prática. In: KANT, Immanuel. **Teoria y práctica**. Madrid: Tecnos, 1993.

KELLNER, Douglas. **Marxismo e a Supervia da Informação**. Tradução de Newton Ramos de Oliveira. **LOCAL, EDITORA.. (Unesp/Ufscar/CNPq)**., 1999.

KNOWLES, Malcolm S. (1973) **The ASTD Training And Development Handbook**: aguide to Human Resources Development. 4. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 1973.

KOLB, D. **Experiential Learning**: Experience as the Source for Learning and Development. Englewood Cliffs/N. J.: Prentice-Hall, 1984.

LAVILLE, C. e DIONNE J. **A construção do Saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas: Porto Alegre: Editora UFMG, 1999.

LEITÃO, Cleide F., **Buscando caminhos nos processos de formação/autoformação, Goiânia, maio de 2002**. GT: Educação de Pessoas Jovens e Adultas. Disponível em <<http://www.anped.org.br/26/trabalhos/cleidefigueiredoleitao.rtf>> Acesso em: 6 jun. 2004

LÈVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Literatura, 1993.

LÈVY, Pierre. **Educação e Cybercultura**: A nova relação com o saber, maio de 1998. Disponível em <<http://empresa.portoweb.com.br/pierrelevy/educaecyber.html>> Acesso em 26 set. 2004.

LÈVY, Pierre. **Estamos todos conectados**: São Paulo, agosto de 2003. Disponível em <<http://novaescola.abril.com.br>> Acesso em 31 maio 2004.

LIBÂNEO, José Carlos; PIMENTA, Selma G. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & sociedade**, n. 69, p.239-277, 1997.

LINDERMAN, E.C. **The Meaning of Adult Education**. New York: New Republic, 1926

MACIEL, Maria Delourdes. **Autoformação Docente**: limites e possibilidades, Resumo da Tese de Doutorado. São Paulo. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. abril de 2001. Disponível em <<http://www.pucsp.br/pos/ped/resumo/resu495.htm>> Acesso em maio 2004.

MARINHO, Simão Pedro P. **Educação na era da informação**: os desafios na incorporação do computador na escola. 1998. 316p. Dissertação (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

MARINHO S. P. Tecnologia, educação contemporânea e desafios ao professor: In:

JOLY, Maria C. R. A. **A Tecnologia no Ensino**: Implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

MARINHO, Simão Pedro P.; LOBATO, Wolney; AMARAL, Cláudia T. Overcoming the techno-absence in pre-service teacher education. In: MÉNDEZ-VILLAS, Antonio.; ANTONIO, Mesa González, Jose; JULIÁN, Mesa González,. (org.). **Advances in technology-based education**: toward a knowledge-based society. Badajoz, Espanha: Infoex, 2003. p. 935-939. v. 2.

MARINHO, Simão Pedro P. **A tecno-ausência na formação inicial do professor contemporâneo - motivos e estratégias para a sua superação**: O que pensam os docentes das licenciaturas? Belo Horizonte: PUC Minas, 2004. 114p. Relatório de pesquisa.

MERRIAM, S. B., and CAFFARELLA, R. S. **Learning in Adulthood**: A Comprehensive Guide. 2. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.) **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

MONTEIRO, Dirce C.; GIOVANNI, Luciana M. Formação continuada de professores: o desafio metodológico. In: MARIN, Alda Junqueira (org.). **Educação continuada**: reflexões, alternativas. Campinas: Papirus, 2000.

MONTEIRO, Silas B. Epistemologia da prática: o professor reflexivo e a pesquisa colaborativa. In: PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro. **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002. p.111-127.

MORAES, M. Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 7.ed. Campinas: Papirus, 1997. 239p. (Coleção Práxis).

MORAES, M. Cândida (org.) **Tecendo a rede, mas com que paradigma?** Educação a Distância - Fundamentos e Práticas 2002 Disponível em <[http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro3/cap1\\_mcandida.zip](http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro3/cap1_mcandida.zip)> Acesso em 30 out 2003.

MUNIZ, Daniel. **O desafio de ser autodidata**. Projeciologia e Conscienciologia. A Revista Destaque, 2004. Disponível em <<http://www.destaqueonline.com.br/projeto.html>> Acesso em 20 set. 2004.

MUSSKOPF, Tony. Sínteses quanto ao autodidatismo. **Cosmanálise**. Revista Conscienciológica de Avaliação dos Fatos, ano 1, n. 3, 3 jul. 2003. Disponível em

<<http://www.iipc.org.br/revista/index.php?ed=12&publ=202>> Acesso em 20 set. 2004.

NERI, Marcelo C. (Coord.) Mapa da Exclusão Digital. FGV (Fundação Getúlio Vargas). Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: [http://www2.fgv.br/ibre/cps/mapa\\_exclusao/apresentacao/Texto Principal Parte1.pdf](http://www2.fgv.br/ibre/cps/mapa_exclusao/apresentacao/Texto_Principal_Parte1.pdf) Acesso em 12 nov. 2003

NIAS, Jeniffer. In Nóvoa, Antonio (org.) Os professores e as histórias de suas vidas. in Vidas de Professores, Porto Editora, Ltda, 1992.

NÓVOA, Antônio. (org) **Os professores e sua formação**. Lisboa, Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, Antônio. **Professor, se forma na escola**. Rio de Janeiro, maio de 2001. Disponível em <[http://novaescola.abril.com.br/ed/142\\_mai01/html/fala\\_mestre.htm](http://novaescola.abril.com.br/ed/142_mai01/html/fala_mestre.htm)> Acesso em 29 set. 2003

PERRENOUD, Phillippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 1999.

PERRENOUD, Philippe. **Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIMENTA, Selma G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Revista da Faculdade de Educação de São Paulo**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 72-89, jul. / dez. 1996.

PIRES, Júlio. Júlio Pires em Entrevista a "a Página" (segmento 1 de 2) Portugal, ano 9, n.. 92, Jun. 2000, A Página da Educação p. 8.

PRETI, Orestes. **Autonomia do aprendiz na educação à distância**: Significados e dimensões. 2000. Disponível em <[www.nead.ufmt.br/documentos/autonomia\\_oreste\\_l07.doc](http://www.nead.ufmt.br/documentos/autonomia_oreste_l07.doc)> Acesso em 2 de jun. 2004.

PROINFO. BRASIL, SEED-MEC. **ProInfo** [On-line] Disponível em <<http://www.proinfo.gov.br>> Acesso em 23 jan. 2004.

SCHÖN Donald A. **Educando o Profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes

Médicas Sul, 2000.

SCHULMAN Jorge Fernando. **Formação com/entre os pares para o uso de tecnologias digitais na educação**: A relação entre professores e multiplicadores no ProInfo de uma escola pública municipal de Belo Horizonte. 2004. 173f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

SILVA, Tomaz Tadeu. **O projeto educacional moderno**: Identidade Terminal? In: ALFREDO NETO, Veiga. **Crítica Pós-Estruturalista e Educação**. Editora Sulinas

TAPSCOTT, D. **Growing up digital**: The Rise of the Net Generation. New York: McGraw-Hill, 1998.

TARDIF, Maurice et al. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria e Educação**, Porto Alegre, n. 4, p. 215-33, 1991.

TAVARES, K. A. **Auto-percepção do professor virtual**: um estudo-piloto. Trabalho apresentado no 10o. InPLA - Intercâmbio de Pesquisas em Linguística Aplicada, São Paulo, PUCSP, 2000.

United Nations Population Information-United Nations Development Programme (UNDP). **The UN's principal provider**. Disponível em: <<http://www.un.org/popin/programmes/undp.html>> Acesso em: 23 jan. 2002

VALENTE, J. A, ALMEIDA, F. J. de. **Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil**: a questão da formação do professor. 1997-NIED-UNICAMP / PUC-SP. Disponível em <<http://www.inf.ufsc.br/sbc-ie/revista/nr1/valente.htm>> Acesso em 23 jan 2002

VALENTE, J.A. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação Campinas: UNICAMP, 1993.

VALENTE, J. A. **A Telepresença na Formação de Professores da Área de Informática em Educação**: implantando o construcionismo contextualizado NIED-UNICAMP São Paulo, 1998 Disponível em <<http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie98/232.html>> Acesso em 15 dez. 2003

WILLIS, P. Cultural production and theories of reproduction. In: BARTON, L & WALKER, S. (Eds.) **Race, class and education**. Londres Croom-Helm, 1983.

ZANTEN, Agnes Van. Saber Global, saberes locais: evoluções recentes da sociologia da educação na França e na Inglaterra. **Revista Brasileira de Educação**, n. 12, p. 48-58, 1999.

ZEICHNER, Kenneth M. El maestro como profesional reflexivo. Cuadernos de Pedagogia, n. 220, p.4-49, 1992. Apud: MONTEIRO, Silas B. Epistemologia da prática: o professor reflexivo e a pesquisa colaborativa. In: PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002. p.118.4

## **ANEXO A - Questionário Exploratório**

**Puc – Mestrado em Educação – 2003**

**Pesquisa: A autoformação do professor para uso das tecnologias digitais na educação**

**Orientador: Prof. Dr. Simão Pedro Pinto Marinho**

**Orientanda: Simone Abichara Santos Tepedino**

**Questionário Exploratório**

Número da entrevista: 02

Nome do entrevistado:

Nome do entrevistador: Simone Abichara Santos Tepedino

Sexo:

Nível de escolaridade:

Endereço:

Profissão:

Ocupação Atual:

Escola que trabalha:

1- Por que se envolveu com o computador em sua vida pessoal?

1. Quando e como aprendeu a usar o computador?

2. Em que usa o computador em seu cotidiano?

### **Questões sobre o uso das tecnologias digitais na Educação:**

3. Há quanto tempo trabalha com as tecnologias digitais na educação?

4. Como surgiu seu interesse em trabalhar com as tecnologias digitais na educação?

5. Como você planejou essa sua autoformação para lidar com as tecnologias

digitais na educação? Quais recursos você usou em sua autoformação? Através de livros; na tentativa-e-erro, com os colegas; com pessoal de suporte técnico na escola?

6. Qual foi o resultado (eficácia) desta formação?
7. Fale sobre o antes e o depois de sua experiência com as tecnologias digitais na educação.
8. Como lida com essa tecnologia no dia a dia de professor?
9. Você acha que a inserção das tecnologias digitais na educação é um ponto favorável à educação, na questão da formação de valores de seus alunos?

## **ANEXO B: ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA**

1- Falar sobre formação/capacitação para uso do computador na educação significa falar de duas coisas: como aprender a lidar com intimidade com o computador e como aprender a usar o computador como um recurso na educação. O foco de nossa conversa hoje é a sua preparação para estar usando o computador e as tecnologias a ele associadas, como a Internet, com seus alunos, lá em sala de aula ou em outras tarefas escolares.

2- Meu interesse em estar te entrevistando se prende ao fato de que você próprio cuidou da sua formação para, enquanto professor/a, usar o computador com seus alunos. Ou seja, você foi professor/a e aluno/a, autodidata como falam alguns. Eu gostaria que você me contasse como se deu essa formação, desde o seu início, seus primeiros passos, os motivos que te levaram a ela, as razões das escolhas das estratégias.

3- O que é mais importante para um professor: aprender a usar determinados software, principalmente os chamados educacionais, ou aprender a criar situações de aprendizagem que utilizam o computador? Ou para você todos os dois têm a mesma importância?

4- Você poderia dar um exemplo do uso de algum software em especial ou de alguma atividade que requereu o uso de computador por parte de seus alunos para o qual você não estava preparado/a e que você teve que “se virar” por sua conta para resolver esse problema?

5- Por quê você teve que usar esse software [ou desenvolver essa atividade]? Foi exigência da escola, foi sugestão de alguém, foi você mesmo que bolou esse uso?

6- Como você fez para aprender e dar conta do problema? Teve ajuda de alguém, foi aos livros, o que você fez?

7- Quando você desenvolvia essa atividade com os alunos, o que você percebia que podia ter sido feito de forma diferente para ser melhor?

8- Depois que você concluiu a atividade com seus alunos, o que você pôde concluir sobre ela?

9- Na medida em que a aula progride, que tipo de questionamento você vai fazendo a você mesmo/a?

10- E depois da aula?

11- De maneira geral, há muita mudança do planejamento dessa aula para quando você vai realizá-la de novo? Por quê?

12- Na minha pesquisa, que trata da auto-formação do professor para uso do computador na educação, estou levando em conta três ciclos de aprendizagem propostos por diferentes autores. Eu gostaria que você apontasse aquele ciclo que, na sua opinião, melhor representa o que ocorreu na sua auto-formação para ser capaz de usar o computador com seus alunos.

13- Você poderia me dizer a razão de ter escolhido esse ciclo?

14- Quais são os elementos dele que você mais identifica como tendo feito parte de sua auto-formação?

15- Se lhe tivesse sido oferecida a possibilidade de fazer um curso sobre informática na educação, você teria preferido isso ao invés da auto-formação? Por quê?

16- Quais as principais conseqüências dessa auto-formação para o seu trabalho como professor/a de maneira geral, independente de estar ou não lidando com o computador?

17- Quais foram os furos que você identificou nessa auto-formação?

18- Se você tivesse que repetir esse processo de auto-formação, o que você faria diferente?

19- Temos hoje uma realidade em que as escolas, principalmente as da rede particular de ensino, estão exigindo que seus professores utilizem computador com os alunos. Mas a maioria desses professores não está preparada para isso e as escolas parecem que não querem investir na capacitação, oferecendo cursos internos ou ajudando seus professores a pagarem por cursos . Você acredita que a maioria dos professores poderia adotar a auto-formação para criar essa competência? Por quê? [qualquer que seja a resposta].