

MARIA REGINA CENTENO GIESEN

**DA TEORIA À PRÁTICA: AÇÕES NECESSÁRIAS PARA UM CURSO
DE CAPACITAÇÃO DE DOCENTES PARA O USO DO
COMPUTADOR NA ESCOLA**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientadora: Profa. Dra. Dulce Márcia Cruz

FLORIANÓPOLIS
2002

Ficha Catalográfica

Giesen, Maria Regina Centeno

Da teoria à prática: ações necessárias para um curso de capacitação de docentes para o uso do computador na escola / Maria Regina Centeno Giesen. - Florianópolis, 2002.

109 f. : grafs., tabs.; 30 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Produção.

Bibliografia: f. 98-104

1. Educação – Inovações Tecnológicas. 2. Ensino auxiliado por computador. 3. Escolas públicas- Curitiba (PR). 4. Professores - Formação. 5. Projeto Digitando o Futuro. 6. Tecnologia educacional. I. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. II. Título.

CDD 18.ed. 371.39445

CDD 21. ed. 371.334

Maria Regina Centeno Giesen

**DA TEORIA À PRÁTICA: AÇÕES NECESSÁRIAS PARA UM CURSO
DE CAPACITAÇÃO DE DOCENTES PARA O USO DO
COMPUTADOR NA ESCOLA**

Esta dissertação foi julgada adequada e aprovada para obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da **Universidade Federal de Santa Catarina**.

Florianópolis, 08 de outubro de 2002.

Edson Pacheco Paladini, Dr.

Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Dulce Márcia Cruz
Orientadora

Profa. Dra. Cristiana Tramonte V. de Souza

Profa. Dra. Glaucia da Silva Brito

Aos meus pais,
Célia Centeno Giesen
Edgar Eugenio Giesen (in memoriam)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, Profa. Dra. Dulce Márcia Cruz, pela competência com que orientou este trabalho e também pela sua constante disponibilidade para mostrar os melhores caminhos.

À Profa. Dra. Glaucia da Silva Brito pela parceria nas discussões sobre questões pertinentes a esta pesquisa.

À Profa. Mestre Márcia Olandoski, por suas críticas e sugestões fundamentais para a efetivação deste trabalho.

Ao Prof. Mestre Benhur Etelberto Gaio que, com muita paciência, me mostrou os caminhos para chegar ao computador.

Ao Prof. Mestre João Roberto Mendes, sempre disposto a trocar idéias.

Ao Mestre e amigo José Frederico Mello, diretor do Instituto de Educação do Paraná Professor Erasmo Pilotto, pela sua compreensão.

À Profa. Mestre Mara Eli Grabaski, pelo impulso inicial.

Às diretoras e professoras das escolas pesquisadas e ao coordenador do Projeto Digitando o Futuro, Geraldo Boz Júnior, pela atenção com que me receberam.

Aos colegas e amigos, pelo apoio recebido.

À FESP (Fundação de Estudos Sociais do Paraná) pelo apoio financeiro.

À minha mãe, Célia Centeno Giesen, companheira, amiga e incentivadora, minha gratidão.

[...] depois de uma chuva diluviana,
a superfície do solo fica recortada de pequenos
regatos borbulhantes que logo se extinguem,
cessada a chuvarada.
Mas, os veios que brotam da natureza da terra
continuam a correr perenemente.
Educar não é chover, torrencialmente, sobre as inteligências.
É fazer surgir na mente mananciais de
pensamento livre e criativo. Lima (1979)

RESUMO

GIESEN, Maria Regina Centeno. **Da teoria à prática: ações necessárias para um curso de capacitação de docentes para o uso do computador na escola.** Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

A pesquisa refere-se aos cursos de capacitação em informática para professores de 1ª a 4ª séries em escolas municipais de Curitiba-Pr, como parte do Projeto Digitando o Futuro, executado pela Secretaria Municipal de Educação, a partir de 1998. Este projeto implantou laboratórios de informática nas escolas e capacitou esses professores para o uso do computador em sala de aula. Fazemos uma reflexão sobre o uso do computador por esses professores em sua prática pedagógica, após a capacitação. A pesquisa, elaborada no período de 2001 a 2002, é qualitativa e foi realizada a partir de aplicação de questionários a professores de três escolas públicas municipais de Curitiba, Pr, de entrevista semi-estruturada com professores e diretores das referidas escolas e, também, com o Coordenador do Projeto. A análise de dados permitiu, além de conhecer os resultados imediatos do projeto, detectar que o professor não é refratário à implantação de tecnologias no ensino. Porém, mesmo depois do curso de capacitação, ainda não se sente suficientemente seguro em relação a aulas em laboratórios, requerendo, desta forma, uma estrutura de apoio técnico-pedagógico continuado para a efetiva mudança na prática pedagógica. Como resultado deste trabalho, levantamos algumas ações necessárias para garantir a qualidade e a eficácia de um curso de capacitação em informática para professores de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental. Essas ações, descritas neste trabalho, se implantadas, poderão ajudar o professor a utilizar, com segurança e autonomia, o computador na sala de aula como um efetivo instrumento para a aprendizagem do aluno.

Palavras-chave: capacitação de docentes, processo de aprendizagem, informática na escola.

ABSTRACT

GIESEN, Maria Regina Centeno. **Da teoria à prática: ações necessárias para um curso de capacitação para o uso do computador na escola.** Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

The research refers to capacitation courses in the area of computer science for 1st to 4th grade teachers of public Primary Schools of Curitiba, Pr, as part of the “Digitando o Futuro” Project, executed by the Municipal Education Board, since 1998. This project has introduced computer laboratories in the schools and prepared these teachers for the use of computers in the classroom. We made an assessment about the use of the computer by these capacitation. The research, conducted during the period of 2001 to 2002, refers to quality and was performed by the application of quizzes to teachers of three municipal public schools of Curitiba, Pr, by semi-structured interviews with teachers and directors of these schools and, also, with the project Coordinator. Besides the observation of the immediate results of the project, the analysis of the data allowed to detect that the teachers are not opposed to the introduction of technology in education. However, even after the capacitation course, they still don't feel secure enough about laboratories classes, thus requiring a continuous technical and pedagogical support structure, for a real change in the pedagogical practice. As a result of this work, we found that some policies need to be implanted to guarantee the quality and effectiveness of the capacitation course in the area of computer science for 1st to 4th teachers of Primary Schools. These policies, described in this work, if introduced, can help teachers use, with assurance and autonomy, the computer in their classroom as an effective instrument for the student's learning.

Key-words: teachers' capacitation, learning process, computers in the school.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| RESUMO | p. |
| ABSTRACT | p. |
| LISTA DE TABELAS | p. |
| LISTA DE FIGURAS | p. |
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 Origem do Trabalho | 12 |
| 1.2 Exposição do assunto | 14 |
| 1.2.1. Questões do Trabalho | 15 |
| 1.2.2 Hipóteses de trabalho..... | 15 |
| 1.3. Objetivos do trabalho..... | 15 |
| 1.3.1 Objetivo geral | 15 |
| 1.3.2 Objetivos específicos..... | 16 |
| 1.4 Justificativa e importância do trabalho | 16 |
| 1.5 Estrutura do trabalho..... | 17 |
| 2 PROFESSOR, ALUNO E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS | 18 |
| 2.1 A escola e os avanços tecnológicos..... | 18 |
| 2.2 O computador na escola | 24 |
| 2.3 Capacitação do professor para o uso do computador na educação | 28 |
| 3 METODOLOGIA DA PESQUISA | 36 |
| 3.1. Metodologia da pesquisa..... | 36 |
| 3.2 O Projeto Digitando o Futuro..... | 38 |
| 3.2.1 Entrevista com o coordenador do Projeto Digitando o Futuro | 43 |
| 3.3 Empresas parceiras: quem são | 45 |
| 3.4 A população-alvo e a amostra..... | 46 |

| | |
|--|------------|
| 3.5 O que ouvimos e o que vimos | 48 |
| 3.5.1 Caracterização das instituições | 48 |
| 3.5.2 Capacitação | 49 |
| 4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS | 62 |
| 4.1 O que dizem os questionários aplicados | 62 |
| 4.1.1 Perfil dos pesquisados | 62 |
| 4.1.2. Você e a tecnologia | 65 |
| 4.1.3 Você e a escola | 69 |
| 4.2 Análise dos resultados | 80 |
| 4.3 Sugestões dos professores para um curso de capacitação em informática | 84 |
| 4.3.1 Informática pedagógica | 84 |
| 4.3.2 Informática técnica | 86 |
| 4.3.3 Tempo de duração/horário | 87 |
| 4.3.4 Docente | 88 |
| 4.3.5 Nível de conhecimento | 88 |
| 4.4 Sugestão de ações para formação docente para uso da tecnologia em sala de aula | 89 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 94 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 98 |
| ANEXO – Questionário | 105 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Escolas participantes da pesquisa | 63 |
| Tabela 2 – Distribuição por faixa etária | 64 |
| Tabela 3 – Grau de instrução | 65 |
| Tabela 4 – Local do primeiro contato com computador..... | 66 |
| Tabela 5 – Local onde mais utiliza o computador | 67 |
| Tabela 6 – Afirmativas de avaliação sobre a relação do professor com o computador | 68 |
| Tabela 7 – Tempo de atividade dos professores com alunos de 1 ^a a 4 ^a séries | 69 |
| Tabela 8 – Tempo de atividade com alunos de 1 ^a a 4 ^a séries nas escolas pesquisadas | 70 |
| Tabela 9 – Utilização dos recursos tecnológicos..... | 71 |
| Tabela 10 – Frequência de utilização dos recursos tecnológicos | 73 |
| Tabela 11 – Utilização dos softwares existentes no laboratório..... | 73 |
| Tabela 12 – Origem dos softwares..... | 74 |
| Tabela 13 – Afirmativas quanto à utilização do laboratório de informática..... | 75 |
| Tabela 14 – Dificuldades encontradas na aplicação da informática na prática pedagógica..... | 76 |
| Tabela 15 – Existência de projeto | 77 |
| Tabela 16 – Adequação do conteúdo do curso | 78 |
| Tabela 17 – Avaliação do curso | 79 |
| Tabela 18 – Segurança após o curso..... | 80 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Escolas participantes da pesquisa | 63 |
| Figura 2 – Faixa etária | 64 |
| Figura 3 – Grau de instrução..... | 65 |
| Figura 4 – Local do primeiro contato com o computador | 66 |
| Figura 5 – Local onde mais utiliza o computador | 67 |
| Figura 6 – Tempo de atividade dos professores com alunos de 1 ^a a 4 ^a séries | 70 |
| Figura 7 –Tempo de atividade com alunos de 1 ^a a 4 ^a séries nas escolas pesquisadas | 71 |
| Figura 8 – Utilização dos recursos tecnológicos | 72 |
| Figura 9 – Utilização dos softwares existentes no laboratório..... | 74 |
| Figura 10 – Origem dos softwares | 74 |
| Figura 11 – Existência de projeto..... | 77 |
| Figura 12 – Adequação do conteúdo do curso..... | 78 |
| Figura 13 – Avaliação do curso | 79 |
| Figura 14 – Segurança após o curso | 80 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Origem do trabalho

Atuando como professora em sala de aula há 37 anos, tanto em escolas públicas como privadas, e tendo participado de alguns projetos pedagógicos como, por exemplo, implantação do "Currículo Básico" da Secretaria Municipal de Curitiba (1987) e "Projeto de: Reorganização da Escola Pública de 1º grau com a Implantação do Ciclo Básico no Estado do Paraná" (1988), esta pesquisadora vivenciou a utilização de diversos artefatos na sala de aula: o livro, o giz, os "slides", os cartazes, as dinâmicas de grupo, o retroprojetor, o episcópio, o rádio, a televisão, o vídeo e, agora, o computador. Mas, de lá para cá muito pouco mudou na escola, pois, apesar de tantas inovações, pouco foi investido na preparação do professor. Por isso concordamos com LITWIN (1997, p.91) quando ela afirma que não são apenas os computadores e programas que permitirão obter efeitos com as tecnologias de ensino, mas as atividades, os objetivos, o ambiente de trabalho, a prática do professor, o modo de aprendizagem do aluno e a cultura.

A prática como professora em sala de aula, co-autora de projetos para implantação de propostas pedagógicas e como docente de cursos para capacitação de professores, tem trazido muitas inquietações. Essas se voltam sempre à prática pedagógica eficiente para que os alunos de 1ª a 4ª séries se apropriem do saber científico e tecnológico de modo significativo para se articularem na sociedade, ou seja, não engrossarem a fila dos que, mesmo tendo freqüentado a escola, estão à margem da sociedade.

Nessa vivência do espaço escolar depara-se com uma geração de alunos que chegam à escola plenos de informação, ainda que fragmentadas, obtidas pelas tecnologias da informação, mas a escola não sabe o que fazer com isso. Entretanto, as escolas da rede pública de ensino estão implantando seus laboratórios de informática, pois os educadores já estão percebendo que correm o risco de não mais serem compreendidos pelas novas gerações se ficarem distantes do contexto tecnológico que nos rodeia. Para LUCENA (1999, p. 2 de 20) .

Já existe a conscientização da necessidade de se unirem os esforços em equipes interdisciplinares para se diminuir a distância até então existente entre Educação e Informática para que os educadores não percam mais ainda seu espaço, já tão invadido, bem como seu poder de decisão sobre processos e assuntos dentro de sua própria casa, ou seja, dentro da escola brasileira.

Por esse motivo pensamos na formação do educador, pois a maioria dos professores atuantes na escola recebeu a formação profissional sem levar em conta o vídeo, o computador, o ciberespaço. Sabemos, também, que muitos professores já estão experimentando o computador, mas muitos, ainda, resistem à sua utilização. Utilizando ou não o computador, é necessário que as escolas motivem e estimulem a preparação permanente de seus professores, oferecendo formação para o uso técnico da máquina e capacitação para o efetivo uso do computador na sua prática pedagógica. Usar efetivamente o computador não é reduzi-lo ao uso para coleta de informações, mas como meio de ensino e aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento para garantir maior articulação entre os contextos culturais de dentro e de fora da escola. Concordamos com LUCENA (op. cit. p. 2 de 20) quando afirma que

É necessário formar uma massa crítica através de debates sobre as implicações, em especial as de natureza social, dos métodos e ferramentas de Informática aplicáveis à Educação para evitar o surgimento de uma visão puramente instrumental do uso de computadores nas escolas.

Esse trabalho pretende contribuir com uma proposta de ações necessárias à capacitação do professor para o uso pedagógico do computador no Ensino Fundamental de 1ª a 4ª séries. Não se pode admitir que o aluno freqüente o laboratório de informática e não use o computador no seu processo de aprendizagem porque o professor não está preparado para utilizá-lo com os fins propostos.

A incursão pelos meandros da Educação nos diferentes níveis de ensino, 1º, 2º e 3º graus, exigiu sempre constantes mergulhos em cada nova etapa, mergulhos que se descortinavam como desafios diante do novo. E não é diferente com o uso do computador, que obriga a engendrar novas práticas, questionamentos, a repensar conceitos e analisá-los à luz desse novo tempo.

1.2 Exposição do assunto

O uso do computador na educação é inevitável e imprescindível. PERRENOUD (2000), comenta que a escola não pode ficar alheia ao que acontece no mundo. As novas tecnologias da informação e da comunicação modificam tanto nosso modo de comunicar como de trabalhar, de decidir, de pensar.

O advento e a evolução da informática estabeleceram uma integração das diferentes mídias que alia os recursos de texto, gráfico, som, áudio, vídeo, animação e outros. Essa rede de recursos gera múltiplas aplicações no processo ensino-aprendizagem, o qual, nesse contexto, vai além da linguagem oral e escrita, dos recursos do giz, da lousa e do livro didático, ou melhor, trata-se de educar para as multimídias a fim de que o aluno atribua significados às informações adquiridas, seja crítico a respeito dessas informações e saiba utilizá-las na sua vida. Não basta equipar as escolas com equipamentos modernos e instalá-los no laboratório. É necessário buscar utilizações para o computador que traduzam a modernidade que aí está em situações reais e que possam oferecer ao aluno as informações e a capacidade de discernimento necessários para a vida, com a vantagem de tornar o ensino mais atraente, interessante e útil para uso fora da escola. Caso contrário, a escola corre o risco de perder seu espaço, de se desqualificar.

Pretendemos contribuir com sugestões de ações que ajudem o professor a utilizar o computador nos encaminhamentos metodológicos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental. Será enfocada a questão da utilização do computador pelo professor em sua prática pedagógica.

Além de investigar como o computador está sendo incorporado às práticas pedagógicas nas séries iniciais, queremos propor e discutir sua utilização nessas práticas. Consideramos importante apresentar sugestões de ações à capacitação do professor para utilização do computador no seu trabalho pedagógico, pois acreditamos que a preocupação de uma escola que implantou o laboratório de informática não deve ser somente com as instalações físicas, mas deve voltar-se igualmente para a capacitação de seus professores.

Discutir o "como" o computador é incorporado à prática da sala de aula nos remete, em primeiro lugar, à questão do sentido educacional da introdução desse

artefato no ensino, já que a apreciação dos seus impactos na instituição escolar deve ter como elemento de referência as finalidades básicas da Educação.

1.2.1 Questões do trabalho

Por conseguinte, constitui-se problema dessa pesquisa se os professores do Ensino Fundamental, 1ª a 4ª séries, estão preparados para utilizar o computador com fins pedagógicos na sua prática em sala de aula e, se não estão, o que deve ser feito.

1.2.2 Hipóteses de trabalho

1. O professor não utiliza o computador na sua prática pedagógica porque não está preparado.
2. Os cursos de capacitação de professor para utilização do computador o habilitam somente para operacionalizar a máquina e não para efetivar inovações na sua prática pedagógica.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo geral

A partir do levantamento sobre o uso do computador em três instituições de Ensino Fundamental - de 1ª a 4ª séries, propor ações de capacitação que contribuam para o estudo sobre o uso efetivo do computador na prática pedagógica do professor neste nível de ensino.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Investigar como o computador é incorporado à prática pedagógica do professor no ensino fundamental de 1ª a 4ª série.
2. Identificar como o professor é preparado para utilizar os recursos do computador em sua prática na sala de aula.
3. Constatar a receptividade das novas tecnologias pelo professor na educação.

1.4 Justificativa e importância do trabalho

Não é a tecnologia que vai resolver ou solucionar o problema educacional do Brasil. Poderá colaborar, no entanto, se for usada adequadamente, para o desenvolvimento educacional de nossos estudantes."(Masetto, 2000, p.139).

Não sabemos se as capacitações feitas têm dado resultado, embora os investimentos tenham sido altos. O simples uso das tecnologias educacionais não sustenta a eficiência do processo ensino/aprendizagem, ainda mais se esse uso tiver como objetivo a introdução da novidade, isto é, se não houver preocupação do professor com o sujeito que aprende.

O computador já chegou, e suas aplicações têm avançado vertiginosamente, mas muitos professores não dominam nem o retroprojeter, e, ainda para agravar mais, em muitas escolas não há este aparelho.

Até há alguns anos, porém, um conhecimento era imutável. O saber que um indivíduo detinha lhe bastava por muito e muito tempo. Hoje não, pois vivemos na era da informação a qual faz a sociedade se modificar com muita rapidez, obrigando-nos a diferentes e constantes aprendizagens. O conhecimento cresce e se multiplica com rapidez. IMBERNÓN (2001, p.37) comenta que "há 200 ou 300 anos a escola ia paralela à sociedade, porque a mudança no conhecimento era muito lenta. Como o conhecimento era imutável, logicamente a escola ia paralela. No momento em que o avanço do conhecimento torna-se vertiginoso, torna-se mutável, a escola não pode seguir o ritmo."

A escola, portanto, corre o risco de ficar obsoleta, pois a criança de hoje não aprende somente com o professor. Segundo IMBERNÓN (2001), hoje em dia a

criança aprende com os pais, a televisão, os outros meios de comunicação, e o diálogo entre todos eles pode ajudar as crianças portadoras de problemas a saírem da exclusão social. Podemos, então, dizer que a criança aprende muito fora da escola. Daí a importância de trabalhos que ajudem na reflexão, na discussão, na busca de alternativas para o ensino/aprendizagem a fim de que os alunos não pensem que a escola é diferente da realidade.

1.5 Estrutura do trabalho

O presente trabalho divide-se em cinco capítulos, sendo que no primeiro encontram-se a origem deste, a exposição do assunto, o problema e as hipóteses da pesquisa, os objetivos do trabalho, e sua justificativa e importância em função da problemática ocorrida nas escolas após a implantação dos laboratórios de informática.

No segundo capítulo, desenvolvemos a fundamentação teórica do trabalho, expondo pesquisas sobre o tema principal com citação de vários autores que desenvolveram estudos referentes à questão da informática na educação e a síntese do projeto para capacitação dos professores nas escolas pesquisadas.

No terceiro capítulo apresentamos a metodologia da pesquisa, uma descrição do Projeto Digitando o Futuro e uma entrevista com o coordenador do Projeto. As empresas parceiras na execução do projeto, a característica das escolas pesquisadas e a análise das entrevistas realizadas nas escolas com os professores para averiguação das condições de eficiência em que eles se encontram, seguindo-se a definição da população-alvo e da amostra.

No início do quarto capítulo apresentamos a descrição e a análise dos resultados obtidos nos questionários e em entrevistas com diretores e professores. Na seqüência, registramos literalmente as opiniões dos professores a uma pergunta aberta do instrumento de coleta de informações. Finalmente, com base nos resultados obtidos e sua análise, e nas opiniões dos docentes, sugerimos ações para o desenvolvimento de um plano de capacitação para os professores do Ensino Fundamental, séries iniciais, visando colaborar para a solução dos problemas inerentes à implantação eficiente da informática nas escolas.

O quinto e último capítulo refere-se às considerações finais, às recomendações para futuros trabalhos e às limitações da pesquisa.

2. PROFESSOR, ALUNO E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

2.1 A escola e os avanços tecnológicos

O homem, na busca incessante de recursos que atendam às suas necessidades, vem aprendendo cada vez mais e com isso aperfeiçoando alternativas tecnológicas. E assim, ele chega ao computador. Mas a cada invenção temos um novo homem, resultado de suas interações com seus pares e com a natureza, um homem que, pela aprendizagem, constrói sua vivência. É importante ressaltar que cada instrumento e cada linguagem provocam efeitos diferentes na mente de cada indivíduo, exigindo, conseqüentemente, ações e processos diferentes. TURIN (1993, p. 56) diz o seguinte: "agora, a escrita elétrica e a velocidade despejam sobre o homem, instantânea e continuamente, os problemas de todos os outros homens."

E a escola como fica, diante dos avanços tecnológicos?

Como ela está inserida na sociedade, não pode ficar alheia às mudanças na inclusão do homem e no processo de aprendizagem já que não há somente mudança tecnológica. A escola não ficou alheia a essas inovações tecnológicas. Mas ela só incorporou esse processo a partir dos anos 60, dando-lhe corpo mais especificamente nos anos 70. Nessa época o sistema educacional introduziu a tecnologia como meio tecnicista do ensino e aprendizagem.

Os meios de comunicação de massa, na década de 60, foram um fator de grande influência social. PONS (1998, p.52) afirma que "a 'revolução eletrônica' apoiada inicialmente no rádio e na televisão propiciará uma profunda revisão dos modelos de comunicação usados. A sua capacidade de influência sobre milhões de pessoas irá gerar mudanças nos costumes sociais, na maneira de fazer política, na economia, no marketing, na informação jornalística e também na educação."

Nos anos 70, os avanços da informática consolidaram a utilização dos computadores com objetivos educacionais. TAJRA (op. cit., p.28) observa que "se analisarmos o uso da tecnologia educacional, podemos concluir que ela transcorreu em dois momentos: por volta das décadas de 50 e 60, ela era vista como o estudo dos meios como geradores de aprendizagens e, a partir da década de 70, ela foi redirecionada para o estudo do ensino como processo tecnológico."

Havia, realmente, a idéia de que os instrumentos iriam solucionar as questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem, inclusive prevalecendo a idéia de que essas tecnologias iriam substituir o professor. TAJRA (op. cit., p.29) afirma que "com o passar do tempo, não foi isso que se percebeu, mas a possibilidade de utilizar esses instrumentos para sistematizar os processos e a organização educacional e uma reestruturação do papel do professor."

Os processos de aquisição do conhecimento, portanto, se destacam, exigindo um profissional reflexivo, crítico e criativo e disposto a aprender, porque todos são aprendizes. É função do sistema educacional formar esse profissional, mas não um profissional repassador de conhecimentos, difusor. Isto é feito com mais eficiência por outros meios. É necessário um professor preocupado com a construção do conhecimento pelo aluno para que este se aproprie significativamente do conhecimento sistematizado

O educador autêntico é humilde e confiante. Mostra o que sabe e, ao mesmo tempo, está atento ao que não sabe, ao novo. Mostra para o aluno a complexidade do aprender, a nossa ignorância, as nossas dificuldades. Ensina, aprendendo a relativizar, a valorizar a diferença, a aceitar o provisório. Aprender é passar da incerteza a uma certeza provisória que dá lugar a novas descobertas e a novas sínteses. MORAN (2000, p. 16-17).

Na era da informação é necessária uma experiência educacional diversificada: os alunos precisam dominar o processo de aprendizagem e não um conteúdo. Simplesmente dar um conteúdo e exigir que ele seja reproduzido não prepara o indivíduo para a sociedade que mudou, para as novas exigências do mercado de trabalho e para as relações sociais que também mudaram. A explosão da informática e a globalização aceleram vertiginosamente a produção e a transmissão de conhecimentos, exigindo, portanto, cidadãos conscientes e participativos que possam se articular nessa sociedade tecnológica. Portanto, pensamos como KENSKI (1996, p. 143) quando afirma que

As informações vêm de forma global e desconexa através de múltiplos apelos da sociedade tecnológica. A escola precisa aproveitar essa riqueza de recursos externos, não para reproduzi-los em sala de aula, mas para polarizar essas informações, orientar as discussões, preencher as lacunas do que não foi aprendido, ensinar os alunos a estabelecer distâncias críticas com o que é veiculado pelos meios de comunicação.

Pelo que foi exposto, podemos concluir que fazer o aluno decorar informações e mais informações é fazê-lo perder tempo já que pela velocidade com que os conhecimentos são produzidos, eles tendem a envelhecer rapidamente. O universo de informações, por conseguinte, torna-se muito amplo, obrigando o professor a deixar de lado a idéia ingênua de que pode ensinar tudo aos seus alunos. O que o aluno precisa é saber buscar os conhecimentos, selecioná-los, pensar e refletir sobre eles para que possa aplicá-los à sua realidade. Por isso concordamos com FREIRE (1987, p. 84) quando afirma que a educação autêntica "não se faz de A para B ou de B para A, mas de A com B, mediatizados pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, de dúvidas, de esperanças ou desesperanças que explicitam temas significativos, à base dos quais se constituirá o conteúdo programático da educação."

Não podemos negar que os professores se esforçam para passar os conteúdos e os alunos lutam para dominá-los. Travam essa luta com os conhecimentos recebidos porque não sabem o que fazer com eles e, não sabendo o que fazer com "isso", perdem o interesse. Se não sabem o que fazer com os conteúdos recebidos, se não sabem aplicá-los, não houve aprendizagem. Esta só existe quando se opera no educando uma mudança. Assim sendo, a aprendizagem supõe a interação, o intercâmbio entre o que aprende e o que o rodeia. O aluno que aprende direciona suas ações para a procura de informações, dá significado ao conhecimento, produz conhecimento, reflete, pesquisa, enfim amplia sua visão de mundo.

Isso obriga o sistema escolar a acordar com urgência para não estabelecer uma terrível dicotomia, que é a de preparar o educando com competências que entram em contradição com as competências exigidas pelas novas tecnologias. Pretendemos dizer com isso que os alunos devem operar com as novas linguagens tecnológicas para que possam compreender o intenso fluxo de idéias e sensações determinadas pelas novas linguagens bem como saber expressá-las.

A ação escolar, como vem acontecendo, está distante de ser uma educação integral, estabelecendo-se um grande paradoxo, porque passa-se vertiginosamente

de uma civilização verbal para uma civilização das multilinguagens que exige um indivíduo inteiro e não fragmentado. De acordo com MORAN (1994, p.47)

Para conhecer, precisamos estar inseridos em um novo paradigma, que pressupõe educar sempre dentro de uma visão de totalidade. Educar pessoas inteiras, que integrem todas as dimensões: corpo, mente, sentimentos, espírito, psiquismo; o pessoal, o grupal e o social; que tentem encontrar as pontes, as relações entre as partes e o todo, entre o sensorial e o racional, entre o concreto e o abstrato, entre o individual e o social. Nossa maior tarefa, como educadores, consiste em sermos nós plenamente e ajudar a que os outros também o sejam.

O aluno deve ser preparado para a vida e não para as quatro paredes da escola, a qual não pode voltar as costas às multilinguagens nem à realidade social proveniente das mídias que aí estão. Não é mais possível que o sistema educacional fique restrito ao quadro de giz, ao giz, à cópia e ao falatório de um indivíduo frente a um grupo de alunos, enquanto fora da escola o aluno se depara com uma sociedade eletrônica sedutora, cósmica, universal, vibrante. Para tanto, o papel do professor não pode mais ser o de transmissor de conhecimento, mas o de mediador, de facilitador, isto é, deve ajudar o aluno a avançar no processo de aprendizagem. É necessário um ambiente onde os alunos se deparem com a diversidade de idéias e necessitem interpretá-las, necessitem tomar decisões. Só assim estarão mais preparados para enfrentar o mundo, ou seja, conseguirão utilizar no mundo os conhecimentos trabalhados em um espaço que deixou de ser quatro paredes para se tornar um microcosmos. Conforme diz FREIRE (1987, p.78) "não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão."

Como falamos em aprendizagem é necessário esclarecer o que entendemos por ensinar e por aprender. Ensinar é centrar o trabalho no professor que, por suas ações, repassa conhecimentos e experiências ao aluno. Este deve receber e reproduzir, ou seja, devolver, as informações recebidas. Aprender é voltar o trabalho para o aprendiz que direciona suas ações para a procura e aquisição de informações, produz conhecimento, reflete, pesquisa, muda comportamentos, relaciona e contextualiza conhecimentos, desenvolve seu espírito crítico, enfim amplia sua visão de mundo.

O aluno deverá responder criativamente. Deverá ter capacidade para reagir diante dos outros, do mundo que está a sua volta e do mundo que os meios de comunicação trazem para perto dele. É preparar o indivíduo para que, durante toda

a sua vida, seja capaz de questionar-se e de encontrar soluções para transformar o que for necessário. Recorremos a LIMA (1979, p.145) para exemplificar o pensamento: "depois de uma chuva diluviana, a superfície do solo fica recortada de pequenos regatos borbulhantes que logo se extinguem, cessada a chuvarada. Mas, os veios que brotam da natureza da terra continuam a correr perenemente. Educar não é chover, torrencialmente, sobre as inteligências. É fazer surgir na mente mananciais de pensamento livre e criativo."

Sabemos que os alunos já chegam à escola com muitos conhecimentos veiculados pelos meios eletrônicos de comunicação, pelos cartazes expostos nas ruas e nos centros comerciais, pelo rádio, conhecem muitos e muitos aparelhos que a tecnologia lhes coloca à disposição. Isto deixa claro que as crianças de hoje colhem informações vendo, ouvindo e conversando. Tanto aprendem pelas imagens em movimento (filmes, programas de televisão, computador) como pelas imagens fixas (fotografias) e pelos sons e cores.

O acesso a esses meios altera as relações sociais, estabelece novas maneiras de pensar e de agir além de traçar novo perfil de aluno, pois este chega à escola motivado sensorial, afetiva e racionalmente. KLAMMER (1999, p.13), assim se expressa: "Neste contexto, mudam o processo de aprendizagem e de interação social, ou seja, não há somente uma mudança tecnológica, mas também uma mudança na organização e interação dos homens. Neste sentido, entendemos que novas questões se colocam para o sistema de ensino uma vez que a escola está inserida na sociedade e, portanto, não pode ficar alheia a estas transformações". Realmente, a escola precisa levar em conta que a comunicação digital facilita o acesso ao mundo globalizado e às informações disponíveis no mundo. Uma criança que chega pela primeira vez à escola já vive no mundo.

Segundo o pedagogo John Holt (in GUTIERREZ,1978, p.26) "a escola está se tornando um lugar perigoso para as crianças" e continuará sendo erigosa se não souber utilizar com eficácia as tecnologias educacionais que, por si só, não mudam necessariamente a relação pedagógica. Também MORAN (1995, p. 24-26) preconiza: Elas "tanto servem para reforçar uma visão conservadora, individualista como uma visão progressista. A pessoa autoritária utilizará o computador para reforçar ainda mais o seu controle sobre os outros. Por outro lado, uma mente

aberta, interativa, participativa encontrará nos artefatos ferramentas maravilhosas de ampliar a interação." É necessário, pois, que o professor tenha visão de futuro, que esteja aberto às novas tecnologias para incorporar essa nova realidade. Toda passagem para um novo aprendizado é doloroso e, para o professor, ainda há um problema: mais uma carga às suas atividades já tão atribuladas.

Todavia, nos dias de hoje, os professores têm ciência das mudanças que marcam o tempo atual e da urgência em encontrar alternativas para o impasse provocado pela escola moderna, mas vivem um momento de passagem em suas práticas didático-pedagógicas (CITELLI, 2000). Entretanto, deixam transparecer um sentimento duplo de atração e repulsa, encantamento e medo:

O docente fala na urgência em se aproveitar a massa de informações disponibilizadas pelos mídia e na falta de preparo para utilizá-la correta e eficazmente. Afirma a inevitabilidade do ingresso da informática nas escolas, mas revela um certo alheamento ao sistema e a confissão de que os computadores são máquinas de complicada operação. CITELLI (op. cit., p. 218).

Em vista disso, há razões para preocupação com as implicações das tecnologias educacionais na aprendizagem. Hoje, a escola tem outra função, ou seja, ela não pode alijar das práticas educativas as novas leituras, as novas escritas e as novas falas que tecem nossa articulação na sociedade. Ela não pode ser um espaço para transmissão de informações, mas, conforme FINI (2000, p.13), além de preparar o indivíduo na busca de informações, onde quer que elas estejam, para usá-las no seu dia-a-dia, deve ser usada para aprimorar valores e atitudes. Ela deve subsidiar o aluno para participar ativamente sobre a sociedade onde vive; esse aluno deve saber analisar, criticar, planejar, decidir, expor suas idéias e também saber ouvir.

MASETTO (2000, p.139) afirma que: "a tecnologia não vai resolver ou solucionar o problema da educação do Brasil, mas poderá ajudar se for usada adequadamente, para o avanço educacional dos nossos estudantes." Realmente, não é a utilização da informática no dia-a-dia escolar que transformará a realidade educacional; não é a tecnologia que irá transformar uma aula ruim em uma aula boa, mas o professor e sua prática. De nada adianta simplesmente instalar computadores na escola se o professor não souber integrá-lo as suas atividades. Consideramos que informática aplicada á educação é o uso do computador com o

objetivo de facilitar a aprendizagem do aluno e de ajudá-lo na construção do seu conhecimento.

Portanto, concordamos com PERRENOUD (2000) quando declara que os professores com conhecimento sobre o que as novidades tecnológicas trazem, incluindo perigos e limites, poderão decidir a melhor maneira para utilizar as tecnologias ou até escolher um meio tradicional se, em determinada situação, ele for mais adequado. Dessa maneira, ainda segundo o autor (p.138), "uma cultura tecnológica de base também é necessária para pensar as relações entre a evolução dos instrumentos (informática e hipermídia), as competências intelectuais e a relação com o saber que a escola pretende formar."

Ele crê que se faz necessário desenvolver uma capacidade de dominar a lógica que os instrumentos trazem e não só conhecê-los e aprender a usá-los. Daí sua afirmação:

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação (p.128).

Não basta o professor estar diante de um artefato sofisticado se ele não souber como aplicá-lo na sua prática pedagógica, pois a intencionalidade desta é muito mais importante do que a utilização ou não desses na sala de aula.

2.2 O computador na Escola

Em uma das tentativas de repensar a escola foi introduzido o computador no espaço escolar. Mas isso não garante, necessariamente, a mudança da prática pedagógica, a qual só vai ocorrer se o professor estiver disposto e preparado para utilizar o computador em sua prática pedagógica.

Segundo LUCENA (1999, p.2 de 20), "já é reconhecido que mudanças só ocorrerão quando o professor estiver disposto e preparado para formar uma mentalidade nova e compatível, acreditando que é preciso tomar consciência e se posicionar dentro do inexorável e irresistível processo de informatização da sociedade."

Percebemos, entretanto, certa apreensão nas palavras de GARCIA (2001, p. 65) quando afirma que tanto o governo quanto as instituições de ensino precisam entender que estamos entrando na sociedade do conhecimento e, se as crianças de baixa renda não tiverem condições básicas para acompanharem a evolução do conhecimento, só reforçaremos o processo de exclusão social.

O computador pode ser um instrumento inovador, pois a cada inovação tecnológica as expectativas se multiplicam e as exigências se ampliam. Passa-se dos sistemas analógicos de produção e transmissão para os digitais. Em uma só tela, a do computador, vê-se programas de televisão, envia-se e recebe-se mensagens, ouve-se rádio, assiste-se filmes, faz-se compras e muito mais. O computador, portanto, está integrando todos os meios de comunicação.

Cada vez mais a comunicação é multidimensional. Ao mesmo tempo em que se acessa a Internet pode-se ouvir rádio, as apresentações nos computadores podem ser enriquecidas com fotos e vídeos produzidos com a máquina fotográfica ou com a câmera de vídeo; pode-se conversar com pessoas distantes utilizando o microfone do computador e vê-las com a *webcamera*.

Para TAJRA (op. cit., p. 34): "O computador é uma máquina que possibilita a interatividade em tempo real. O conceito básico de diferenciação dessa máquina em relação às demais, também se dá por conta do seu próprio sistema de funcionamento: entrada, processamento e saída de informações - sistema do qual nenhuma outra máquina dispõe."

Outra questão que faz pensar na informática na escola é a necessidade urgente de superar a educação atual e solucionar os impasses que a escola, centrada no discurso científico linear, cartesiano e positivista, está projetando para a sociedade. Vive-se a passagem de uma sociedade industrial para uma sociedade de informação. Como a tecnologia está evoluindo em ritmo acelerado e as informações a cada instante se renovam e se ampliam, o professor e a escola precisam preparar os alunos para os desafios que cada vez mais precisarão superar. Caso contrário, o ensino estará defasado e, por conseguinte, à margem da realidade.

A inclusão da informática no espaço escolar representa uma nova linguagem, exigindo, portanto, outro posicionamento da escola, pois, conforme diz CRUZ (2000, p. 42) "...uma escola fundamentada apenas no discurso oral e na

escrita, centrada em procedimentos dedutivos e lineares, praticamente desconhecendo o universo audiovisual que domina o mundo contemporâneo, não vai conseguir responder às demandas de uma sociedade onde a tecnologia e os meios de comunicação já estão totalmente incorporados no cotidiano."

A escola precisa, assim, incorporar essas novas linguagens para que não se crie outro conflito no sistema pedagógico. Essas linguagens diferenciadas da cultura tecnológica que estão entrando na escola devem promover a aprendizagem, jamais complicar a vida do aluno e o trabalho do professor. CRUZ (2000) afirma que para os meios entrarem na escola é necessária adaptação a eles, aos valores, enfim à lógica da escola. A incorporação da mídia sem a concordância com a lógica diferenciada acabará impedindo esse casamento.

Realmente, não se trata de fazer a escola engolir essas novas linguagens, muito pelo contrário. É necessário, isso sim, repensar a escola tendo em vista essa linguagem audiovisual como a linguagem da sociedade do futuro, futuro que já chegou,

... pois a rapidez da sucessão das imagens não pode seguir os passos do raciocínio lógico. A leitura em mosaico de uma página de jornal ou a linguagem da uma historieta, inclusive, implica numa decodificação diferente à da leitura da escrita corrente. A essência do problema não está no uso ou não de técnicas, mas sim em saber reconhecer que essas técnicas se valem de linguagens diferentes e, portanto, coincidem diferentemente no processo cognoscitivo. (GUTIERREZ, 1978, p. 80).

Mas o professor do futuro precisa saber se articular com novos desafios, pois o aparato tecnológico cada vez mais estará presente nas salas de aula. Esse professor, então, necessitará de conhecimento para filtrar, analisar e contextualizar as informações que as mais diversas mídias jogam para seus alunos.

Pelo que foi exposto, é necessário deixar claro que essas novas tecnologias não vêm para auxiliar a educação tradicional, mas para criar novo processo de educação o qual exige um posicionamento diferente. O modo de pensar é outro, a maneira de construção do conhecimento é outra, pois não está mais fundamentada na cultura linear, cartesiana, mas na cultura multimídia.

Queremos lembrar que, mesmo que os recursos tecnológicos não estejam presentes no espaço escolar, sala de aula ou escola, eles estão presentes na mente dos alunos por meio das imagens. E isto não pode ser ignorado pela escola, pois os novos recursos tecnológicos desenvolvidos na última década como softwares

didáticos, e-mail, simulações digitais provavelmente modificarão as formas de pensar e de ensinar.

No entanto, como não devemos ignorar as profundas transformações decorrentes da introdução das novas tecnologias na educação, também não devemos cair no extremo de pensar que equipando a escola com computadores os problemas da educação estão resolvidos, pois os microcomputadores não irão, por si só, questionar os modelos tradicionais de ensino e de aprendizagem. Por isso, tanto é prejudicial a inércia em relação ao uso do computador na escola como o ufanismo em torno do seu uso, pois não se trata de transformar os livros, as folhas escritas em "barquinhos", ou decretar o fim do lápis, da caneta, da borracha; não se trata de substituir o lápis pelo teclado, nem a lousa pela tela do computador, mas instaurar um espaço com novos modos de pensar, agir e sentir, um espaço que permita a troca de informações, que forneça sempre novas visões de mundo, que permita construções e reconstruções pelo aluno.

A tecnologia da informática não pode ser implantada na escola só pelo valor tecnológico, ou por modismo, mas como ponte para uma nova prática pedagógica. Trata-se, sim, do professor aliar todos os recursos para ir além, para aumentar o poder de ação, a criatividade, a comunicação de seus alunos: vídeos, computadores, artigos de jornal, de revistas, fotos, programas de TV, rádio, livros, etc. Como diz SANDHOLTZ, RINGASTAFF, DWYER (1997, p. 30) "os professores melhor preparados são aqueles que conseguem utilizar um grande número de estratégias em benefício de seus alunos."

Temos claro que o advento e a evolução da informática provocaram a integração das diversas mídias, aliando os recursos de som, áudio, vídeo, textos gráficos, animação e muitos outros, facilitando variadas aplicações direcionadas para processos de trabalho, propaganda, economia, treinamento, lazer, educação.

Entretanto, a aprendizagem ocorre quando o indivíduo não somente olha a informação mas, quando de posse dessa informação, ele a decifra, reflete sobre ela e, finalmente, dá sentido a ela, e a reestrutura à sua maneira. O raciocínio deve ser estimulado para que o aluno aprenda a pensar e a aprender para não ficar à mercê desses novos tempos. Pensamos como PAPERT (2001, p.59) quando ele declara

que os cidadãos do futuro precisam saber como lidar com desafios, como enfrentar um problema inesperado para o qual não existe uma explicação preestabelecida.

Só se aprende aquilo que se faz, que é praticado. Conforme escreve GUTIERREZ (op. cit. p. 39) "o processo de aprendizagem é autêntico quando se efetua uma mudança naquele que aprende. Por esse motivo, a aprendizagem supõe a interação, o intercâmbio entre o que aprende e o que ensina." Trata-se, portanto, de passar de uma escola centrada no ensino para centrar-se na aprendizagem, ou seja, o professor deve preocupar-se mais em fazer o aluno aprender do que em ensiná-lo. Para isto, o professor precisa romper com a idéia de que a escola é o espaço para transmissão de idéias e transformá-la em um espaço onde o aluno: pode construir seu conhecimento; pode pensar e se expressar livremente; pode interpretar, julgar, decidir. É igualmente necessário orientar o aluno para saber qual informação buscar, onde buscá-la e como utilizá-la nessa sociedade com tanta informação.

2.3 Capacitação do professor para o uso do computador na educação

A preocupação reside no professor, que precisa romper com a tradição secular de repassador de conhecimento, até porque as novas tecnologias fazem isto de modo mais atrativo, abundante e variado. Segundo BEHRENS (2000, p. 70) "um dos maiores impasses sofridos pelos docentes é justamente a dificuldade de ultrapassar a visão de que podia ensinar tudo aos estudantes."

Como já afirmamos, o docente deve se conscientizar de que não é mais o dono da verdade e de que não adianta "despejar" conteúdos, pois, hoje em dia estes são freqüentemente revistos e renovados. Deve, sim, se tornar um pesquisador, um investigador do conhecimento. Precisa pensar sua ação pedagógica para conduzir o aluno rumo a ações transformadoras, à autonomia. É necessário que o professor instaure um ambiente em sala de aula que possibilite o diálogo, que impulsione os alunos à reflexão, tanto de suas idéias e descobertas como das idéias e descobertas dos outros. Precisa, assim, estabelecer parcerias com seus alunos para que suas

contribuições sejam incorporadas à prática pedagógica do professor, rompendo, por conseguinte, com a relação autoritária do professor dono do saber. Ainda recorrendo a BEHRENS (2000).

O docente inovador precisa ser criativo, articulador e, principalmente, parceiro de seus alunos no processo de aprendizagem. Nesta nova visão, o professor deve mudar o foco de ensinar para reproduzir conhecimento e passar a preocupar-se com o aprender e, em especial, o "aprender a aprender", abrindo caminhos coletivos de busca e investigação para a produção do seu conhecimento e do seu aluno.

Acreditamos que, com essa postura pedagógica do professor, o aluno passará de passivo a atuante, ou melhor, não será mais um ser que recebe e aceita o que ouve, lê e vê, mas um ser capaz de se pronunciar sobre o que ouve, lê e vê. Essa mudança no eixo de ação do professor é um desafio ainda maior em se tratando de sua atuação frente ao computador, pois, conforme alerta BEHRENS (op. cit. p.75)

para romper com o conservadorismo, o professor deve levar em consideração que, além da linguagem oral e da linguagem escrita que acompanham historicamente o processo pedagógico de ensinar e aprender, é necessário considerar também a linguagem digital. Neste processo de incorporação, ele precisa propor novas formas de aprender e de saber se apropriar criticamente de novas tecnologias, buscando recursos e meios para facilitar a aprendizagem. Portanto, o professor, ao propor uma metodologia inovadora, precisa levar em consideração que a tecnologia digital possibilita o acesso ao mundo globalizado e à rede de informação disponível em todo o universo. A sala de aula passa a ser um locus privilegiado como ponto de encontro para acessar o conhecimento, discutí-lo, depurá-lo e transformá-lo.

Contudo, é necessário que as instituições escolares tenham "insumos tais como computadores, impressoras e demais artefatos de conexão, programas utilitários, linguagens de programação, *software* educativo¹ e, fundamentalmente, contar com *pessoal docente e não docente capacitado*" LITWIN (1997, p.84). Segundo essa autora, não se trata de colocar o laboratório de informática sob a orientação de um técnico mais ou menos capacitado para dar as aulas de computação, mas capacitar todo o pessoal da escola. Continuando seu alerta, a pesquisadora faz a seguinte advertência:

[...] como pode se ensinar aos alunos e às alunas a valorizar os aportes das novas tecnologias da informação (NTI) ou promover a utilização dos computadores como meios facilitadores do processamento, armazenamento

¹ De acordo com OLIVEIRA et al. (2001) software educacional é entendido como o programa ou sistema computacional que pode ser utilizado como uma ferramenta para auxiliar o professor na tarefa de viabilizar ao aluno a interação ativa com determinado de uma disciplina ou conjunto de disciplinas de forma ativa.

e transmissão da informação, se o pessoal docente e não docente da escola continua executando os registros e arquivos técnico-pedagógicos e administrativos de forma manual?

Também não é viável só instalar uma sala com computadores e um técnico que ensine aos alunos sistemas operativos *software* de aplicação geral desvinculados das demais disciplinas curriculares, pois, segundo SCHUSTER (1993, p.84).

...quando a escola 'compra informática', seus dirigentes devem ser conscientes de que é necessário não apenas comprar equipamentos, o hardware e o software e contratar um técnico em informática para o controle da oficina, mas também deve capacitar a toda a equipe docente de uma maneira adequada para conduzir o projeto que inclua a informática com objetivos propostos pedagogicamente.

As instituições educacionais, dessa maneira, enfrentam um desafio: não só incorporar as novas tecnologias da informação, mas garantir aos educadores os conhecimentos necessários para compreender e manipular o computador e usá-lo para promover a aprendizagem dos alunos bem como favorecer a construção do processo de conceituação e o desenvolvimento de habilidades que lhes permitam atuar na sociedade do conhecimento.

RIPPER (1999, p. 69) comenta que "o desafio de recriar o lugar do professor passa pelo de redefinir o papel do computador como instrumento/ferramenta pedagógica, a serviço da criação de um ambiente que propicie a construção do conhecimento e a atividade criativa para aluno e professor." É possível concordar com a autora, pois, apesar das imensas possibilidades que o computador oferece, ele ainda é muito usado superficialmente. Isto denota a desarticulação entre o pedagógico e o técnico.

Sobre a necessidade dos dois conhecimentos, VALENTE (1999) comenta que o conhecimento técnico é necessário para implantar soluções pedagógicas inovadoras e vice-versa, e que o conhecimento pedagógico também é necessário, pois sem ele os recursos técnicos disponíveis tendem a ser subutilizados. Para o autor, "afirmar que tais conhecimentos devem ser casados é muito fácil. Porém isso implica maior profundidade na formação de professores e mudanças substanciais na concepção de educação" (op. cit., p. 21).

Ainda para esse mesmo autor, o pedagógico exige domínio das técnicas e as novas possibilidades destas criam novas aberturas para o pedagógico, criando-se uma verdadeira espiral ascendente na sua complexidade técnica e pedagógica. O

autor diz que a espiral tem um início: do lado técnico é o sistema operacional Windows, e do lado pedagógico é o uso do computador como ferramenta de suporte ao processo de construção do conhecimento. O uso do computador para passar informação, informatizar o processo tradicional de ensino não exige grandes conhecimentos técnicos da máquina. Segundo, ainda, VALENTE (op.cit.,p.22) "a inovação pedagógica consiste na implantação do construtivismo sócio-interacionista, ou seja, a construção do conhecimento pelo aluno mediado por um educador". Para ele, o educador terá mais possibilidades de entender os processos mentais, os conceitos e as estratégias utilizadas pelo aluno se dispuser dos recursos oferecidos pela informática, podendo, então, intervir e colaborar mais efetivamente nesse processo de construção de conhecimento.

No entanto, o que se presencia é o treinamento técnico. Daí por que o professor se coloca distante do computador. Em conversa com professores, no dia-a-dia do trabalho, percebemos que eles não sabem lidar com o computador, que não sabem o que apresentar para o aluno ou como apresentar algo. E o professor se pergunta, então: "O que vou fazer com o computador?" HAWKINS (1995) nos dá um bom exemplo dos problemas que podem decorrer dessa visão tecnocêntrica. De acordo com a autora, os americanos cometeram grandes erros na inserção de tecnologias nas escolas:

- Consideraram a tecnologia, ao tentar introduzi-la no ensino, como uma categoria à parte, como se ela, sozinha, pudesse produzir grandes mudanças. Pensaram que bastaria colocar a criança diante da máquina para ela aprender tudo o que fosse necessário. A tecnologia pode ajudar o professor a melhorar sua prática pedagógica, mas não pode substituí-lo.
- Ignoraram os professores, ou seja, não foram orientados, envolvidos no processo ou mesmo consultados. Não participaram das decisões sobre a criação e utilização do material. Portanto, o grave erro foi não disponibilizar a tecnologia aos professores para que eles decidissem sobre como gostariam de proceder, recebendo apoio no contexto da reforma. É necessário investir no

treinamento desses profissionais para viabilizarem as mudanças nas suas práticas pedagógicas.

- Pensaram que conseguiriam mudanças a curto prazo, mas a prática mostrou que é necessário planejar para longo prazo. As informações e os fatos podem ser obtidos rapidamente, entretanto o domínio do conhecimento requer tempo.
- O espaço físico não foi adequado. Os microcomputadores ficaram isolados da sala de aula, ficaram em laboratórios de computação por onde os alunos passavam uma vez por dia ou por semana. Esse espaço ficou sob a responsabilidade de um "especialista" que controlava o equipamento e o acesso a ele. Com isso, os professores não se sentiam à vontade para utilizá-los. O espaço físico, a seleção e o acesso ao equipamento são muito importantes para a "cultura" do uso da tecnologia que será implantada na escola.
- Não pensaram nas possibilidades criativas das novas tecnologias, deixando, assim, de aproveitar suas possibilidades para fazer coisas que até então eram impossíveis.

A política atual do Ministério da Educação de equipar as escolas públicas do ensino fundamental começa a movimentar as escolas. Os alunos vêm com satisfação, mas quanto aos professores, podemos afirmar, pelo contato diário com eles, que, no geral, estão receosos. Contudo, aqueles que já estão envolvidos com a chegada do computador na escola importante precisam ficar atentos no sentido de garantir a utilização desse instrumento de forma responsável e com objetivos pedagógicos voltados à construção do conhecimento, e não como máquina com programas agradáveis, divertidos, descompromissados.

Para GARCIA (2001) o computador necessita do pensamento humano para ser um auxiliar no processo de aprendizado. Por isso, a experiência pedagógica do professor e o conhecimento das técnicas de informática é que permitirão que ele perceba se o uso do computador está ou não contribuindo para o desenvolvimento do processo ensino/aprendizagem.

Sabemos que os recursos tecnológicos abrem um leque infindável para a exploração de atividades que podem ou não ajudar na construção do conhecimento. Se um aluno, por exemplo, faz sua pesquisa pela Internet, colhe as informações necessárias, mas não atua sobre elas, ou seja, não atribui significados às informações coletadas, não reflete sobre essas informações nem sabe criticá-las, não houve construção de conhecimento. Podemos até dizer que houve perda de tempo. "O conhecimento se dá no filtrar, no selecionar, no comparar, no avaliar, no sintetizar, no contextualizar o que é mais relevante, significativo." MORAN (2000, p.55).

Por conseguinte, cada vez mais fica evidente a importância do papel do educador e de sua mediação pedagógica para o processo de ensino e de aprendizagem, pois nesse processo de construção não há mais lugar para o professor que informa para o aluno que ouve, ou para ordens como: "preste atenção", "copie", "repita". Por isto concordamos com LIBÂNEO (1994, p.81) quando este afirma que "a tarefa do professor é garantir a unidade didática entre ensino e aprendizagem, através do processo de ensino. Ensino e aprendizagem são duas facetas de um mesmo processo. O professor planeja, dirige e controla o processo de ensino, tendo em vista estimular e suscitar a atividade própria dos alunos para a aprendizagem."

Isso posto, a competência do professor é uma exigência, pois, se ele não estiver preparado para utilizar o computador, não haverá contribuição ao desenvolvimento educacional dos educandos, podendo decorrer disto a continuação dos problemas criados pela escola tradicional. FERRÉS (1999, p.24) comenta que "não basta usar ferramentas tecnológicas, é preciso criar um ambiente multimídia em sala de aula. "Esses ambientes multimídias a que FERRÉS se refere é usar o meio que mais se adapte para o desenvolvimento de um conteúdo; certa informação será mais qualificada verbalmente, outra por meio de gráfico ou esquema, outra relacionando-se imagem estática e palavra e outra pela imagem audiovisual. É necessário, ainda segundo o autor, ir procurando uma forma de qualificação e de expressão sempre mais conveniente para cada um dos conteúdos, jogando com a informação verbal, gráfica, visual, sonora e audiovisual.

Diante disso, o professor precisa ter o cuidado para não utilizar o computador como instrumento de perpetuação da educação "bancária", em que o

aluno, passivamente, recebe os conhecimentos, tornando-se depósito do professor. Vejamos o que FREIRE (1987, p.58) diz a respeito dessa educação: "a narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração se transforma em 'vasilhas', em recipientes a serem 'enchidos' pelo educador. Quanto mais vai 'enchendo' os recipientes com seus "depósitos", tanto melhor o educador será. Quanto mais se deixem 'encher', tanto melhores educandos serão."

Para Freire, portanto, a única ação é a de receber as informações que o professor passa "guardá-los e arquivá-los". Ainda, segundo FREIRE (op. cit., p. 58),

No fundo, porém, os grandes arquivados são os homens, nesta (na melhor das hipóteses) equivocada concepção "bancária" da educação. Arquivados, porque, fora da busca, fora da práxis, os homens não podem ser. Educador e educandos se arquivam na medida em que, nesta distorcida visão da educação, não há criatividade, não há transformação, não há saber. Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros.

Ainda em relação ao que se discute, a preparação do professor, concordamos com BRITO (1997, p.13), quando declara ter constatado que:

tanto as escolas públicas como as particulares, com algumas exceções, mostram-se muito preocupadas com hardwares e softwares, ou seja, questões técnicas, deixando à parte o professor, principal elemento de qualquer ato pedagógico. Em muitas destas situações, a escola acaba responsabilizando o professor pelo fracasso do projeto, pois imaginavam que com um curso de 20, 40 horas eles sairiam usando esta tecnologia no seu cotidiano.

A humanidade, conforme já foi comentado, entra na história com a invenção da escrita e de lá para cá os avanços não pararam. As diferentes culturas encontraram formas criativas de registrar seus pensamentos, seus valores e sua história. Vivemos, agora, um tempo pleno de transformações velozes, um tempo repleto de informações, de criação de novas linguagens e de diferentes formas de relações sociais.

De acordo com VALENTE (2000, p. 34) "vivemos inundados de informação, mais do que queremos e podemos entender e aprender". Mas a qualidade da educação não depende obrigatoriamente da quantidade de informação. A excelência da educação dependerá da apropriação e da atribuição de significado a essa informação.

A humanidade precisou e continua precisando se organizar para enfrentar as novas formas sociais oriundas da força da escrita. Mas a escola não tem corrido paralelamente às mudanças históricas e às transformações sociais, pois as novas linguagens que estão tomando conta da sociedade, o ciberespaço, a Internet, a explosão de informações em todos os níveis têm sido negligenciados pela escola.

Assim, essa precisa urgentemente repensar sua função diante desses novos desafios e descobrir os caminhos para enfrentá-los. Um desses caminhos precisará passar, obrigatoriamente, por mudanças significativas na formação dos educadores, os quais precisam apropriar-se dos novos recursos tecnológicos e explorar suas possibilidades não só como recursos, mas como meios de comunicação imprescindíveis para abrir a escola para o mundo e trazer o mundo para dentro da escola.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo descrevemos o método da pesquisa e seus instrumentos, explicitamos a amostra, apresentamos uma síntese do documento sobre o projeto Digitando o Futuro e uma entrevista com o seu coordenador, descrevemos as empresas parceiras responsáveis pela capacitação das escolas pesquisadas e apresentamos uma breve descrição da capacitação e das escolas a partir dos dados obtidos em entrevistas com as diretoras das referidas escolas e alguns de seus professores.

3.1 Metodologia da pesquisa

Segundo GIL (1999, p. 26) "a ciência tem como objetivo fundamental chegar à veracidade dos fatos. Neste sentido não se distingue de outras formas de conhecimento. O que diferencia, portanto, o conhecimento científico dos demais é a verificabilidade". Sendo assim, para que um conhecimento possa ser considerado científico, torna-se necessário determinar o método que possibilitou chegar a esse conhecimento.

Para a realização desse trabalho foram utilizados dois procedimentos que permitiram encontrar o caminho para o desenvolvimento dos estudos e sua execução. O procedimento inicial foi a pesquisa bibliográfica que nos permitiu o contato com a literatura sobre o assunto de nossa pesquisa, mostrando-nos que existem vários autores preocupados com o ensino e a tecnologia tendo em vista a contribuição dos novos instrumentos tecnológicos para o ensino e aprendizagem.

A contribuição do computador, para esse primeiro procedimento, foi muito importante, pois, via internet foram acessados trabalhos e outros estudos realizados. O segundo procedimento foi a pesquisa de campo, feita por amostragem, que permitiu avaliar a opinião dos professores, objeto central do trabalho.

Para a realização da pesquisa de campo utilizamos a pesquisa do tipo levantamento (*surveys*). As pesquisas tipo *surveys* se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer, solicitando

informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado, para, posteriormente, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes aos dados coletados.

Na pesquisa social são utilizados diversos tipos de amostragem, que podem ser classificadas em dois grandes grupos: amostragem probabilística e não probabilística. Segundo MALHOTRA (2001) a amostragem probabilística é o processo de amostragem em que cada elemento da população tem uma chance fixa de ser incluído na amostra. Já a amostragem não-probabilística confia no julgamento pessoal do pesquisador, e não na chance de selecionar os elementos amostrais. O pesquisador pode, arbitrária ou conscientemente, decidir os elementos a serem incluídos na amostra. Uma das técnicas de amostragem não-probabilística é aquela dita por conveniência, ou seja, aquela que procura obter uma amostra de elementos convenientes.

Neste trabalho, realizamos uma pesquisa quantitativa não-probabilística e por conveniência, com a finalidade de investigar de maneira exploratória a opinião dos professores a respeito do curso de capacitação que vem sendo ministrado nas escolas municipais, de acordo com os objetivos deste trabalho. Um dos instrumentos utilizados foi um questionário estruturado, que GIL (1999) define como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.

Outros instrumentos foram entrevista com as diretoras e com algumas professoras, e observação de algumas práticas com alunos em laboratório. Ainda, fizemos uma entrevista com o Coordenador do Projeto Digitando o Futuro, para esclarecimentos adicionais sobre o projeto.

Como é esperado em trabalhos de pesquisa desta natureza, nos deparamos com algumas dúvidas à medida que o trabalho ia se organizando e exigindo respostas, complementações, verificações dentre tantas outras necessidades. Assim, podemos citar como limitações desta pesquisa, as dificuldades relacionadas com:

1. Não ter explicado pessoalmente aos pesquisados cada questão, pois notamos bastante dificuldade nas respostas. Isso exigiu mais idas às escolas para dirimir dúvidas com a equipe pedagógico-administrativa.

2. Das três escolas pesquisadas, somente a vice-diretora de uma delas tinha conhecimento mais aprofundado sobre o curso de capacitação e sua eficiência/deficiência bem como conhecimento e disponibilidade para explicar o que realmente se passava na escola e as complicações que advinham do mau uso do laboratório de informática.

3.2 O Projeto Digitando o Futuro

O Projeto Digitando o Futuro acontece no contexto do Programa de Descentralização da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, tendo como objetivo possibilitar o acesso a novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem a todos os alunos da rede de escolas públicas desse município.

Segundo o documento que apresenta o projeto (BOZ JÚNIOR, Geraldo, coordenador do Projeto Digitando o Futuro 2001), a introdução da informática na Educação Pública sempre seguiu modelos centralizadores nos níveis federal, estadual e municipal, ou seja, cabe à administração central a aquisição de equipamentos e softwares e sua distribuição às escolas. Igualmente, a capacitação dos professores para o trabalho com os computadores é realizada de forma centralizada, desde a concepção do modelo pedagógico a ser adotado até a instalação de centros ou núcleos de capacitação com o objetivo de formar "multiplicadores", os quais devem repassar os conhecimentos adquiridos aos colegas. Mas, neste modelo, segundo estudos, foram detectados problemas relacionados à aquisição de equipamentos e softwares e a gestão centralizada de um projeto como este. São citados alguns problemas como:

- a compra centralizada reduz a quantidade de fornecedores que possam atender a demanda, que se torna vultosa, reduzindo, assim, a competitividade do processo;
- via de regra, os fornecedores do governo, em qualquer nível, praticam preços superiores aos do mercado porque há demora nos pagamentos, entre outras dificuldades;

- a aquisição centralizada exige a disponibilidade de depósitos ou almoxarifados para a montagem de todo um sistema de distribuição, instalação e assistência técnica de equipamentos, além de uma difícil organização para a distribuição de equipamentos, sincronizada com sua instalação, com a construção de salas para sediar os laboratórios, com a capacitação dos professores.
- como os professores não participam das discussões do projeto pedagógico para a implantação da informática nas escolas, há resistências por parte destes tanto pela oposição ao novo como por não terem participado das discussões.

As soluções adotadas: a SME (Secretaria Municipal de Educação), para não incorrer nesses erros, está implantando o Projeto Digitando o Futuro, adotando os seguintes procedimentos:

- "Aquisição de equipamentos e softwares descentralizada, com a habilitação de fornecedores plenamente capazes de atender as escolas, considerando a grande dispersão geográfica das mesmas;
- Pagamento pontual aos fornecedores, criando um clima de confiança que permita (e, em função da concorrência obrigue) a prática de preços iguais ou inferiores aos do mercado, sem perda de qualidade;
- Fornecimento direto às escolas, sem que a Prefeitura necessite montar sistemas de transporte, de instalação ou de assistência técnica de equipamentos;
- Cronogramas de implantação individuais para cada escola, respeitando seu calendário escolar, suas características de porte, de localização, de tipo de clientela, etc.
- Capacitação para TODOS os professores, na própria escola ou em local acordado entre fornecedor e a escola, em horários estabelecidos também em comum acordo entre cada escola e seu fornecedor;
- Elaboração em cada escola, de um projeto pedagógico a ser aplicado com a chegada do novo laboratório de informática. Este projeto permite, e exige, que a escola discuta e defina, com liberdade e autonomia, tudo que se relacione à informática educativa na escola, desde a quantidade

necessária de computadores, sua disposição na sala, horários para sua utilização, os softwares a serem adquiridos e a capacitação necessária para a sua utilização.”

O processo de implantação passou por duas fases. Na primeira, as empresas que se candidatavam a fornecedoras do projeto implantaram Projetos Piloto em escolas da rede municipal. As experiências foram totalmente custeadas pelas próprias empresas. Na segunda fase, cada escola elaborou sua proposta de integração, ficando também a seu cargo a escolha das empresas. Após avaliação e aprovação pela Prefeitura, esta repassou os recursos financeiros para as escolas a fim de que elas implantassem os laboratórios. Esta forma descentralizada possibilitou que o desenvolvimento do projeto seguisse um enfoque educacional não restrito à informática, com projetos distintos e de acordo com a realidade local. Foi possível contratar múltiplos fornecedores atendendo às diversidades da Rede Municipal.

Esse processo de implantação obedeceu aos seguintes passos:

1. Convite público da Prefeitura de Curitiba, no início de 1998, a empresas que quisessem participar do projeto. Das empresas que mostraram interesse, nove chegaram a firmar convênio com a Prefeitura. Os convênios previam a instalação de um Projeto Piloto em uma unidade da Rede Municipal, sem ônus para a Prefeitura. Deveriam fornecer os computadores, os softwares, a instalação elétrica, realizariam a capacitação de todos os professores da escola e garantiriam a assistência técnica às máquinas enquanto vigorasse o período do projeto piloto. A participação da empresa nesta fase de projetos piloto, ainda de acordo com o convênio, era condição necessária, porém não assegurava sua participação na segunda fase. Nesta fase, a participação da empresa dependeria da escolha feita pelas escolas, sem que houvesse qualquer garantia por parte da Prefeitura de que as escolas optariam pela mesma empresa.

2. Seleção de escolas para Projeto Piloto. Esta seleção foi feita a partir de um Seminário, realizado pela Prefeitura, com a presença de representantes das escolas para que as empresas apresentassem suas propostas para a implantação da informática na educação. Assim, após esse encontro, as escolas, já com a empresa escolhida, se candidataram para sediar o projeto piloto. Ficou a cargo de

cada empresa definir, dentre as escolas que a escolheram, em qual delas desenvolveria o projeto piloto.

3. Projetos Piloto. Desenvolveram-se por cerca de um ano e meio. Durante este período a Secretaria de Educação promoveu mais dois seminários com o objetivo de promover a troca de experiências e a divulgação de resultados dos pilotos, estimulou visitas a às escolas que realizavam as experiências e editou um jornal-mural para dar informações sobre o trabalho nas escolas. A prefeitura estava testando, na prática do dia-a-dia das escolas, diferentes propostas relacionadas à introdução da Informática na Educação, as quais iam da questão pedagógica à plataforma tecnológica. Testava também a capacidade de cada empresa em atender as necessidades e demandas das escolas, todas situadas em regiões periféricas e carentes do município. Algumas empresas desenvolveram novos softwares, trouxeram visitantes de outros locais, inclusive estrangeiros, para expor seu trabalho em escolas de periferia. O documento comenta que, além de receberem antecipadamente o *Digitando o Futuro*, essas escolas foram as primeiras a descobrir que não havia a imposição de um modelo, que tinham o poder de opinar e escolher, que poderiam pensar e elaborar seu próprio projeto de Informática.

4. Qualificação. A qualificação das empresas como possíveis fornecedoras exigiu que a empresa se responsabilizasse pela manutenção do projeto por oito meses letivos, no mínimo. A Secretaria deixou a avaliação do desempenho das empresas a cargo das escolas para que essas exercessem seu direito de escolha. A avaliação foi feita, e somente cinco empresas completaram seus projetos piloto, sendo, então, efetivamente habilitadas para posterior seleção pelas demais escolas.

5. Implantação definitiva. A Secretaria divulgou, em meados de 1999, o montante de recursos financeiros disponibilizado e as normas para que as escolas se candidatassem para o projeto. Desse modo, para se submeterem a uma seleção, as escolas prepararam suas propostas de integração ao projeto, apresentando uma descrição da escola e de sua prática pedagógica bem como uma descrição da comunidade onde estavam inseridas. Cada escola deveria discorrer sobre a importância da Informática na Educação Pública e sobre como pensava implantá-la no seu dia-a-dia. As propostas também continham todas as especificações técnicas detalhadas dos equipamentos, softwares e cursos que a empresa ofereceria à

escola, preços e condições de pagamento, além de informações sobre a empresa escolhida como experiência anterior, seus produtos e serviços, corpo de profissionais, parcerias, etc.

6. Projeto Coletivo. A opção por determinada empresa, em cada escola, não foi uma decisão isolada, já que foi assinada pelo menos por um professor de cada série ou ciclo, uma pedagoga da escola, um professor de cada área, um secretário escolar, além das assinaturas do diretor e do vice-diretor, do presidente da APPF (Associação de Pais, Professores e Funcionários) bem como de representantes da empresa escolhida. O valor total do projeto foi estipulado pela Secretaria Municipal da Educação, tendo em vista o número de alunos e o número de professores de cada escola. Após o conhecimento do valor determinado para o seu projeto a equipe pedagógico-administrativa da escola e representantes da APPF puderam optar pela empresa participante do projeto aquela que lhe oferecesse a melhor proposta. Para a escolha, vários fatores foram levados em conta como: a quantidade e a qualidade dos computadores e outros equipamentos oferecidos; proposta pedagógica e os softwares associados a ela; carga horária da capacitação para os professores; conteúdo da capacitação; estrutura da empresa em Curitiba e sua capacidade de atendimento às necessidades da escola; resultados alcançados pelo projeto piloto desenvolvido na primeira fase e a opinião das pessoas que dele participaram.

7. Resultados. Alguns números resultantes do processo em 1999 e a percentagem relativa ao total da Rede Municipal de Ensino.

- Escolas beneficiadas, de 1ª a 4ª: 45 (34%)
- Escolas beneficiadas, de 5ª a 8ª: 10 (91%)
- Centros de Atendimento Especializado beneficiados: 2 (29%)
- Professores capacitados: 2.200 (37%)
- Alunos beneficiados: 42.000 (46%)
- Computadores adquiridos pelas escolas: 873
- Investimento: R\$4.300.000,00 (36% do previsto para o total)

8. Digitando o Futuro 2001-2002. O processo segue em 2001 e 2002, com alterações, possibilitando a integração ao projeto de outras unidades, em um total de 141. Como todas as escolas e centros de atendimento especializados da rede foram atendidos, não houve sorteio. A comissão de análise das propostas foi

aumentada de 12 para 72 pessoas, possibilitando que a análise de cada proposta fosse analisada por três pessoas. Toda proposta que não atingisse nota mínima de 50, em qualquer das três avaliações, era devolvida para sua reelaboração pela escola (em 1999, as propostas com nota abaixo de 50 foram excluídas do sorteio).

Nas considerações finais desse documento, lemos que há entusiasmo das crianças em participar das aulas no laboratório de informática; os professores têm mostrado disponibilidade para freqüentar os cursos de capacitação em horários diferentes de seus expedientes, inclusive em finais de semana; a relação dos pais dos alunos com a escola, por intermédio das APPFs, ficou fortalecida a partir da sua participação nesse processo.

Com as 47 unidades integradas a esse projeto, sendo destas 45 escolas e dois centros de atendimento especializado, foram beneficiados aproximadamente 42 mil alunos, e cerca de 2.000 professores foram capacitados até agora para trabalhar nos laboratórios de informática.

O processo para repasse de recursos da nova etapa já está em andamento, permitindo que se integrem ao projeto as 94 unidades restantes, perfazendo 141 unidades: 134 escolas e sete centros de atendimento especializado. Cerca de 100 mil alunos terão acesso à tecnologia da informática, incluindo alunos do Ensino de Jovens e Adultos, o que acontece em cerca de 95 escolas, no período noturno.

Há uma estimativa de que cerca de 20 mil pessoas passem a freqüentar os cursos de informática oferecidos à comunidade, uma vez que os laboratórios implantados nas escolas também podem oferecer cursos à comunidade em horários noturnos ou finais de semana.

3.2.1 Entrevista com o coordenador do Projeto Digitando o Futuro

Já em fase de discussão dos resultados desta pesquisa, tivemos a oportunidade de realizar uma entrevista com Geraldo Boz Júnior, coordenador do Projeto Digitando o Futuro, da Secretaria Municipal da Educação de Curitiba. O foco da entrevista foi sobre a escolha entre software aberto e software fechado. Entendemos por software aberto, um programa computacional que permite ao

usuário ter acesso ao programa fonte onde se localizam os dados compiladores. Desta forma, em um software aberto é possível alterar o programa, estabelecer novos comandos e criar novos sistemas dentro dos já existentes, dando autonomia ao usuário. O software fechado, uma vez pronto, não permite esta interação do usuário com o programa.

Segundo o Coordenador, várias empresas atenderam ao convite da SME (Secretaria Municipal de Educação). Havia diferentes propostas e metodologias. Tanto houve propostas com software fechado como aberto. As escolas optaram pela montagem de um laboratório embora existisse até uma proposta de distribuição dos computadores em sala de aula. Explicou-nos que essa era uma proposta mais aberta, pois não trabalhava com nenhum software fechado.

Ao perguntarmos por que não opinou sobre o que seria mais eficiente, afirmou que, embora tivesse idéia do que seria melhor, o objetivo da SME não era impor, porém dar liberdade de escolha ao professor. Comentou que "há vantagens em trabalhar com software aberto, mas também há dificuldades, pois exige maior capacitação do professor e mais envolvimento. Ainda que software fechado seja mais limitado, oferece um caminho mais fácil para o professor se aproximar do computador."

Afirmou-nos que a "SME previa a opção dos professores pelo software fechado, porém, depois de algum tempo, provavelmente os professores, pressionados pelos próprios alunos, sentiriam necessidade de evoluir. Nesse momento, então, a Secretaria ofereceria capacitação em software aberto."

Como indagamos se a Secretaria já está pensando nessa capacitação, respondeu-nos que já foi montado um laboratório em suas dependências para os professores que quiserem. "Atualmente o curso é para uso do software MicroMundos. Nele se trabalha com a linguagem Logo, robótica, animação, utilização de recursos multimídia, além de permitir que o aluno utilize sua criatividade. Os professores estão comparecendo e isto denota que talvez já tenham sentido a limitação de trabalhar com software fechado."

Esclareceu, ainda, que "os professores que participam dos cursos nesse laboratório têm oportunidade de trocar idéias e, inclusive, há uma lista de discussões

na Internet. Mesmo os professores que não têm computador em casa podem usar o da escola para esses contatos."

Para finalizar, o entrevistado teceu o seguinte comentário: "Embora muitos professores ainda estejam acomodados com o software fechado, não vejo isto como um ponto negativo, mas como meio de garantir que o professor se aproxime do computador e daí vá em frente".

3.3 Empresas parceiras: quem são

A partir das propostas das empresas para execução do projeto Digitando o Futuro apresentadas à Secretaria Municipal de Educação, faremos uma breve descrição das empresas responsáveis pela capacitação dos professores para a informática, das escolas pesquisadas, segundo o projeto Digitando o Futuro.

Designaremos aqui as empresas como Empresa X e Empresa Y.

A proposta pedagógica da Empresa X está alicerçada em nove anos de experiência. A informática educativa em suas instituições iniciou-se no ano de 1989, tendo como primeira atividade a capacitação dos seus professores para o uso da informática. Conta com mais de 25 produtos desenvolvidos, os quais são utilizados por mais de 3000 escolas no Brasil. Essa Empresa é formada por técnicos especializados, pedagogos e designers. Os títulos desenvolvidos atendem desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, além de programas destinados à área de Administração Escolar. Com conhecimento em desenvolvimento de softwares e na utilização da informática educativa em seus próprios colégios, a referida empresa fornece assessoria nesta área, estendendo-se do projeto de implantação à capacitação do corpo docente, tendo em vista a integração professor-conhecimento-aluno.

Entre suas principais realizações podemos citar: expositor em congresso e feira de educação do país; forneceu cursos de capacitação na área de informática educativa para alguns NTE'S - Núcleo de Tecnologia Educacional da Secretaria de Educação (Governo do Estado do Paraná); expositor da Fenasoft (feira de informática da América Latina); participou de eventos promovidos pelo MEC no

projeto PROINFO; participação em congresso e feira na Califórnia- USA; expositor na Intersoft (feira de informática de Curitiba); expositor na CEBIT- Hannover- Alemanha; expositor no evento "Computacion 97"- Buenos Aires- Argentina.

A Empresa Y é uma das empresas de um grupo privado brasileiro da área educacional, com sede em Curitiba. A empresa de informática foi criada em 1989 com o objetivo de produzir microcomputadores de qualidade a preços competitivos. Fabrica computadores PC- compatíveis nas mais diversas configurações, atendendo às necessidades de cada um de seus clientes, seja em licitações públicas, seja no mercado privado. Atua em todos os estados da federação, dando assistência técnica autorizada. Atende a importantes clientes nos diversos ramos de atividades e em várias regiões do Brasil. Acreditando que a informática veio revolucionar o ensino/aprendizagem, especializou-se neste segmento, tendo forte atuação no desenvolvimento e na implementação de soluções em informática educacional. Estas soluções envolvem fornecimento de equipamentos e softwares educacionais, programa de capacitação de professores, suporte técnico e pedagógico, planejamento, acompanhamento e avaliação. São mais de 500 escolas privadas em todo o Brasil que utilizam tais soluções e mais de 2.500 escolas públicas.

Segundo, ainda, a proposta dessa empresa, os produtos educacionais que fazem parte do Projeto foram selecionados e avaliados dentre grande variedade de produtos disponíveis no mercado, tendo como prioridade a construção do conhecimento nas diferentes áreas de ensino, utilizando-se de situações criativas e desafiadoras, onde o computador possa ser percebido e utilizado como mais um instrumento no processo ensino/aprendizagem.

3.4 A população-alvo e a amostra

A população-alvo considerada neste estudo é composta por todos os professores de 1ª a 4ª séries das três escolas pesquisadas, totalizando 111 professores. Para compor a amostra, foram incluídos todos os 55 professores de 1ª a 4ª séries do período da tarde. Durante a aplicação do instrumento de coleta de informações foi observado que oito professores não haviam realizado o curso de

capacitação em informática. Desta forma, para algumas questões do questionário foram consideradas como válidas as respostas de 47 professores capacitados pelo curso. A representatividade das escolas A,B e C na amostra corresponde a 30,9%, 36,4% e 32,7%, respectivamente, do total de professores das três escolas.

Realizamos um pré-teste do questionário para verificar o nível de compreensão quanto ao seu preenchimento, no Instituto de Educação do Paraná Professor Erasmo Pilotto, com cinco professores. Após o pré-teste foram corrigidas as questões que apresentaram alguma dificuldade de compreensão, para ser aplicado, depois, nas três escolas participantes do universo e que resultou num questionário estruturado não disfarçado, ou seja, com questões abertas e fechadas (Anexo). A tabulação dos dados foi executada através do Software Sphinx e apresentado por tabelas de freqüências e percentuais e, também, por gráficos.

Para a coleta de dados, inicialmente fizemos contato com a coordenação do projeto “Digitando o Futuro” para implantação dos laboratórios de informática nas escolas municipais de Curitiba para saber o seguinte:

1. Quais escolas faziam parte do projeto.
2. Quais escolas tinham laboratório de informática há pelo menos dois anos.

De posse da listagem das escolas municipais integrantes do projeto Digitando o Futuro, já especificado anteriormente, procuramos contatar as suas direções. Foram selecionadas três, as quais se apresentaram mais acessíveis e interessadas em participar da pesquisa. Foi marcado horário com a Direção para o primeiro contato, obtendo, portanto, algumas informações relacionadas ao perfil das escolas.

Assim, além do questionário, primeiro serão descritos os dados levantados na entrevista com as diretoras e algumas professoras- caracterização das escolas e comentários sobre a capacitação - e relatadas as observações sobre o funcionamento dos laboratórios das escolas, em alguns momentos.

3.5 O que ouvimos e o que vimos

Além do questionário, primeiro serão descritos os dados levantados na entrevista com as diretoras e algumas professoras das escolas pesquisadas, bem como serão relatados alguns momentos de observação do funcionamento dos laboratórios das referidas escolas.

3.5.1 Caracterização das Instituições

Designamos neste trabalho as escolas como Escola Municipal A, Escola Municipal B e Escola Municipal C.

Escola Municipal “A”

Segundo a Direção da escola, atende alunos de alguns bairros de Curitiba e de um bairro de uma das regiões metropolitanas dessa capital, totalizando 320 alunos. A comunidade dos bairros de Curitiba apresenta a situação sócio-cultural-econômica mista em sua maioria. O nível de escolaridade, com algumas exceções, não vai além do Ensino Fundamental, mas a comunidade tem acesso a bens de consumo como, por exemplo, TV, rádio, computador, TV por assinatura, aparelho de som. Já a comunidade do município da região metropolitana apresenta mais problemas sócio-econômico-culturais. Faltam serviços básicos como água tratada, luz, coleta de lixo, creche, saúde pública e escola.

O Conselho de Escola e a Associação de Pais, Professores e Funcionários são ativos e participam de reuniões periódicas para analisar desde questões financeiras (captação e administração de recursos) até questões administrativas e pedagógicas (plano de ação, projeto político-pedagógico, prioridades, divisão de responsabilidades, etc.).

Escola Municipal “B”

De acordo com a Direção, essa instituição tem 1.020 alunos distribuídos em dois turnos, manhã e tarde, e apenas 5% dos pais desses alunos têm computador

em casa. Está inserida em um bairro em construção, onde a comunidade é participativa e interessada em manter a qualidade de ensino. Seu nível sócio-cultural é médio. A Associação de Pais, Professores e Funcionários é atuante e preocupada em assegurar a qualidade de ensino. As reuniões com a comunidade congregam grande número de participantes.

Escola Municipal “C”

A Direção informou que a escola atende mais ou menos 600 alunos, oriundos da classe média trabalhadora, com expectativa na formação, em sua maioria, além da 8ª série. De acordo com informações da Diretora, a comunidade participa acompanhando as ações da escola, dando opiniões, contribuindo e exigindo ações eficientes. Participa ativamente das reuniões e decisões do Conselho Escolar e Associação de Pais, Professores e Funcionários, ora realimentando, ora reformulando o Projeto Político Pedagógico da Escola. Segundo a Diretora 1% das mães e 1,5% dos pais nunca estudaram; 16% das mães e dos pais estudaram até a 4ª série; 26% das mães e 21% dos pais estudaram até a 8ª série; 37% das mães e 40% dos pais têm o Ensino Médio (2º grau), 7% das mães e 10% dos pais têm curso superior. A maioria das famílias reside nas proximidades da escola. A comunidade sofre com a deficiência, no bairro, dos serviços públicos básicos (nem há creches) e com a falta de opção de lazer, obrigando os pais a exigirem da escola não só a qualidade de ensino, mas um espaço em que se socialize o lazer, a cultura de modo geral.

3.5.2 Capacitação

- a) **"Escola Municipal A"**: Verba recebida: \$64.600,00. Carga horária do curso de capacitação: 184 horas para a escola. Como os professores foram organizados em 2 grupos, coube uma carga de 92 horas para cada grupo. A Empresa Y foi a escolhida. Os professores não receberam apostila e havia um micro para cada professor. Segundo a Diretora, não há verba para a manutenção dos micros cuja responsabilidade da empresa parceira é somente enquanto houver vigência do

contrato e nem verba para compra de cartucho de tinta e papel. O conteúdo do curso, distribuído em cinco módulos, constou de:

Quadro 1 – Conteúdo do curso de capacitação da Escola A

| Conteúdo | Carga horária |
|--|----------------------|
| Introdução à Informática | 6 |
| Operação dos Produtos de Informática Educacional | 51 |
| Articulação dos Produtos de Informática Educacional à Prática Pedagógica | 15 |
| Internet na Educação* | 4 |
| Informática na Educação | 6 |
| Metodologia de Projetos | 10 |

(*) Este conteúdo não foi desenvolvido por falta de internet no laboratório.

Equipamentos e mobiliário adquiridos:

Quadro 2 – Equipamento e mobiliário adquiridos pela Escola A

| Descrição do equipamento / mobiliário | Quantidade |
|--|-------------------|
| Servidor | 1 |
| Microcomputadores | 17 |
| Impressora | 2 |
| Hub | 1 |
| Estabilizadores | 10 |
| Scanner de mesa | 1 |
| Câmera de vídeo | 1 |
| Compartilhador de Modem | 1 |
| Móveis para Microcomputadores | 18 |
| Móveis para Impressoras e Scanner | 3 |

Softwares adquiridos:

Quadro 3 – Softwares educacionais adquiridos pela Escola A

| Descrição do software educacional | Quantidade |
|--|-------------------|
| A Casa Maluca | 18 |
| A Fantástica Viagem dos Zoombinis | 18 |
| ABC do Sistema Solar | 18 |
| Casa do Tempo e da Geografia | 18 |
| Fábrica de Impressões | 18 |
| Fácil Criança | 18 |
| Herói dos números | 18 |
| Introdução ao Micro | 18 |
| Kid Pix | 18 |
| Magia de Aprender | 18 |
| MicroMundos | 18 |
| Quero Aprender Português | 18 |
| Tabuada | 18 |
| Como as Coisas Funcionam | 18 |
| Descobrimo o Corpo Humano | 18 |
| Enciclopédia Cidade de Curitiba | 18 |
| Enciclopédia Geográfica | 18 |
| Enciclopédia Koogan Houaiss | 18 |
| História do Brasil | 18 |
| Mamíferos | 18 |
| Meu Primeiro Dicionário | 18 |

O primeiro momento foi mecânico: abrir o software e conhecer o conteúdo. Não tiveram Informática Básica, nem Word, foram direto para a exploração do programa. A pedido dos professores, o curso, já em andamento, procurou atender a parte pedagógica. Assim, esses profissionais receberam um software e procuraram planejar a aula a partir do conteúdo ali apresentado. A diretora comentou que os

professores trabalham mais com softwares, porque é tecnicamente mais fácil para eles. Segundo a Diretora, "O professor não domina a ferramenta, portanto, não tem segurança. Se o aluno, por acaso, clicar em um link diferente, que o professor não conhece, o professor não sabe o que fazer. A criança vai sem medo". "Os professores precisam buscar." "Só a prática diária é que vai capacitá-lo". "Outro problema que mantém o professor longe do computador é a vergonha de mostrar que não sabe". Como há coordenadora de laboratório, as professoras preparam a aula, juntamente com ela, pois é a coordenadora que faz o trabalho com os alunos no laboratório. Ainda, segundo a Diretora, a designação de um coordenador para o laboratório foi administrativamente interessante, porém acomodou o professor. Na opinião da diretora, "o professor só vai aprender praticando e eles precisam buscar essa aprendizagem. Porém, nem todos têm computador em casa, não têm tempo e, na escola, estão trabalhando em sala de aula. Portanto, falta tempo". "Os alunos exigem trabalhos no laboratório, assim os professores "bem ou mal são obrigados a ir para o laboratório com os alunos". Isso, para a Diretora, é um ponto favorável, pois aproxima os professores ao computador. No horário da noite o laboratório é utilizado pela comunidade para cursos de informática.

Após a entrevista foi possível acompanhar uma aula de 45 minutos no laboratório de informática, com alunos de 4^a série. Quando chegaram, os micros já estavam ligados e cada dupla ficou em um micro. Trabalharam com Filosofia, era aula de Filosofia, em um software de autoria, o que possibilitou aos alunos algumas opções para cor, desenho e música. Enquanto a coordenadora explicava como eles iriam desenvolver o conteúdo a professora registrava passo a passo as informações em um quadro para que os alunos pudessem consultar em caso de dúvida. Depois a coordenadora perguntava, vagarosamente, o que eles deveriam fazer, para verificar o que conseguiram fixar. Em seguida foram à prática. Mas, na realidade, quem orientou os alunos para o trabalho foi a coordenadora do laboratório, embora a professora tenha se esforçado para ajudar.

b) Escola Municipal B: Verba recebida: \$90.000,00. Carga horária do curso de capacitação: 200 horas para a escola, divididas em duas fases: de 128 e 72 horas. A Empresa Y foi a escolhida, cabendo a escolha ao Conselho Escolar.

Todos os computadores estão ligados em rede, e na sala dos professores há um micro e uma impressora. A Diretora falou sobre sua preocupação com a manutenção dos micros, pois não há verba, e a responsabilidade da Empresa é só durante a vigência do contrato, assim como não há verba para aquisição de papel e cartucho de tinta. O conteúdo do curso, distribuído em nove módulos, constou de:

Quadro 4 – Conteúdo do curso de capacitação da Escola B

| Conteúdo | Carga horária |
|--|----------------------|
| Informática na Educação | 12 |
| Introdução à Informática | 12 |
| Metodologia de Projetos | 24 |
| Internet na Educação* | 4 |
| Operação dos Produtos de Informática Educacional | 82 |
| Reciclagem | 30 |
| Planejamento de atividades | 16 |
| Exploração de softwares complementares | 20 |

Equipamento e mobiliário adquiridos:

Quadro 5 – Equipamento e mobiliários adquiridos pela Escola B

| Descrição do equipamento / mobiliário | Quantidade |
|--|-------------------|
| Microcomputadores (8 para o laboratório e 1 para a sala dos professores) | 9 |
| Impressora (1 para o laboratório, 1 para a sala dos professores) | 2 |
| Hub | 1 |
| Estabilizadores | 5 |
| Scanner de mesa | 1 |
| Câmera de vídeo | 1 |
| Móveis para Mesas Educacionais | |
| Estantes | |

Mesas educacionais: essas mesas, que são três, combinam softwares educacionais e elementos de hardware desenhados especialmente para formar um ambiente por intermédio do qual o aluno desenvolve várias habilidades cognitivas e vários conhecimentos básicos para a aprendizagem futura de conceitos mais complexos.

Softwares educacionais adquiridos:

Quadro 6 – Softwares educacionais adquiridos pela Escola B

| Descrição do software educacional | Quantidade |
|--|-------------------|
| ABC do Sistema Solar | 6 |
| A Casa Maluca | 6 |
| A Fantástica Viagem dos Zoombinis | 6 |
| Construindo Meu Mundo | 6 |
| Descobrimdo a Matemática | 6 |
| Fábrica de Impressões | 6 |
| Fácil criança | 6 |
| Kid Pix | 6 |
| MicroMundos | 1 |
| Tabuada | 6 |
| Zoi VR Blocks | 6 |

Softwares educacionais complementares: por intermédio da Empresa Y outras empresas fizeram doações de softwares para a escola compor sua Cdteca. São os seguintes:

Quadro 7 – Softwares educacionais doados para a Escola B

| Descrição do software educacional | Quantidade |
|--|-------------------|
| Accelerated English- 01 | 1 |
| Accelerated English-02 | 2 |
| Accelerated English-03 | 3 |

| | |
|---|---|
| Accelerated English-04 | 4 |
| Active English- 01 | 1 |
| Active English-02 | 2 |
| Active English-03 | 3 |
| Active English-04 | 4 |
| Aprendendo Inglês com Sherlock | 1 |
| Atlas de História Geral | 2 |
| Aurelinho | 6 |
| Calculando- Aprenda Brincando | 1 |
| CD- Rom da Folhinha | 2 |
| CD-Rom Folha 95 | 1 |
| CD-Rom Folha 97 | 1 |
| CD-Rom Folha 98 | 2 |
| Como as Coisas Funcionam | 6 |
| Curso de Inglês- See It, Heart It, Say It | 1 |
| Curso de Inglês- The Mystery | 1 |
| Descobrimo a Trigonometria | 1 |
| Dicionário Aurélio Eletrônico | 2 |
| Dicionário Brasileiro Globo Multimídia | 6 |
| Dicmaxi | 1 |
| Enciclopédia da Pintura Modernista Brasileira | 1 |
| Enciclopédia Geográfica | 6 |
| Enciclopédia Herói | 1 |
| Enciclopédia Koogan-Houaiss | 6 |
| English Vocabulary- School / Work | 1 |
| English Vocabulary- Comparison | 1 |
| English Vocabulary- Going Places | 1 |
| English Vocabulary- Home | 1 |
| English Vocabulary- Location | 1 |
| English Vocabulary- Shopping | 1 |
| Folha- Vestibular Multimídia | 2 |

| | |
|----------------------------------|---|
| Fracionando- Aprenda Brincando | 1 |
| Geometrando- Aprenda Brincando | 1 |
| Gramática Eletrônica | 4 |
| Guia Rodoviário- Brasil | 1 |
| História do Mundo | 6 |
| Iniciando- Aprenda Brincando | 1 |
| Investigando Textos com Sherlock | 6 |
| Meu Primeiro Dicionário | 6 |
| Nossa Língua | 2 |
| O Aniversário de Arthur | 1 |
| O Corpo Humano 2.0 | 6 |
| O Esqueleto Em 3D | 6 |
| Olympic Gold | 1 |
| Ortografando Escreva Brincando | 1 |
| Quero Aprender Matemática | 1 |
| Quero Aprender Português | 1 |
| PubliFolha- Aviões | 1 |
| PubliFolha- Carros | 1 |
| PubliFolha- Espaço | 2 |
| PubliFolha- Mamíferos | 2 |
| Rabiscando | 1 |
| Super Crânio | 2 |
| Téo- O Caçador de Sonhos | 2 |
| The Magic Glasses | 2 |
| Urânio- 235 | 1 |
| Volta Ao Mundo Em 7 Aventuras | 1 |
| Webster's | 2 |

Os professores foram capacitados somente na Informática Educativa. Não receberam apostila. A prática do professor com o computador se desenvolve da seguinte maneira: Eles organizam o planejamento em conjunto e cada série tem um planejamento igual. A maioria dos planejamentos é com os softwares porque é mais

fácil para a prática do professor. Um desses profissionais, seja por ter melhor domínio do computador, ou por ter computador em casa, leva o software para casa, prepara a aula e traz pronta para os colegas. Estes vão para o laboratório com os alunos, no horário indicado, mostram o software, fazem perguntas, o aluno copia. Segundo a diretora, as professoras agora estão se interessando mais, mas não têm tempo para fazer curso de Informática (a maioria trabalha dois turnos e à noite faz faculdade) e nem todas têm computador em casa. Algumas pedagogas estudam o conteúdo dos softwares para depois trabalharem com os professores.

Há escala de horário, e cada professor vai para o laboratório uma vez por semana, durante 45 minutos. Segundo a entrevistada, os professores trabalham mais com "joguinhos", já que os alunos, sozinhos, conseguem jogar. Não há coordenador de laboratório e quem prepara o laboratório é essa professora entrevistada. Quando os professores chegam ao laboratório já está tudo organizado, pois o professor deve seguir o planejamento determinado para aquela série.

Foi possível acompanhar uma aula no laboratório, com uma turma de 2ª série, 30 alunos, e um professor. Como havia somente seis computadores (dois estavam estragados), formaram-se grupos de cinco alunos para cada micro. A professora esclareceu que nem sempre o conteúdo que está sendo desenvolvido em sala de aula coincide com a escala para o laboratório. No dia da visita, por exemplo, a professora estava trabalhando Ciências (Corpo Humano), mas estava instalado um software para trabalhar Matemática (tabuada) com todas as turmas de 2ª série, conteúdo este que a professora já trabalhara há uma semana, na sala de aula, sem que, na época, pudesse trabalhar com o computador. Os alunos, então, ficaram jogando no computador. Explicou-nos que, quando voltasse para a sala, retomaria o Corpo Humano, o que realmente aconteceu. É comum, segundo a diretora, o seguinte questionamento pelos alunos: "De novo este CD, professora?", "Esse joguinho, de novo?". Inclusive, presenciamos no laboratório, a seguinte solicitação de duas alunas: "Professora, nós já brincamos. Podemos ir pra sala?" E foram ler.

Tal situação permite recorrer a SANDHOLTZ, RINGSTASFF E DWYER (1997, p.166) os quais afirmam que, embora a função dos computadores deva ir além de meras máquinas de ensinar, a tecnologia é mais uma ferramenta, devendo, então, ser utilizada somente quando for o meio mais indicado para se alcançar uma

meta de aprendizagem. A diretora comentou que dentre o material adquirido, há um software de autoria, mas os professores não o utilizam porque não sabem.

c) Escola Municipal C: Verba recebida: \$80.000,00. Carga horária: 64 horas (cursos), mais 265 horas de assessoria técnico-pedagógica, durante 12 meses, para a escola. A Empresa X foi a escolhida. Também a Diretora desta Instituição falou-nos que não há verba para manutenção dos micros (manutenção de responsabilidade da empresa somente durante a vigência do contrato), nem para compra de cartucho de tinta e de papel. O conteúdo do curso constou de Informática Básica, Informática Educativa e Word.

Equipamento e mobiliário adquiridos:

Quadro 8 – Equipamento e mobiliário adquiridos pela Escola C

| Descrição do equipamento / mobiliário | Quantidade |
|---|-------------------|
| Microcomputadores (16 para o laboratório e 1 para a sala dos professores) | 17 |
| Impressora | 1 |
| Hub | 1 |
| Estabilizadores | 9 |
| Scanner de mesa | 1 |
| Mesas para Informática | 17 |
| Cadeiras giratórias estofadas | 34 |
| Quadro branco | 1 |

Os softwares educacionais adquiridos foram:

Quadro 9 – Softwares educacionais adquiridos pela Escola C

| Descrição do software educacional | Quantidade |
|--|-------------------|
| Aventura no Parque | 16 |
| A Casa da Família Urso | 16 |
| Aventura no Parque da Mônica | 16 |
| A Turma do Cazu | 16 |
| Formas Geométricas | 16 |
| Percebendo Diferenças | 16 |
| Aprendendo a Escrever | 16 |
| Formando Palavras | 16 |
| Combinando as Vogais | 16 |
| Conhecendo as Vogais | 16 |
| Escrevendo ao Pé da Letra | 16 |
| Navegando com as 4 Operações | 16 |
| Ecosistema: Animais | 16 |
| A Grande Aventura dos Bandeirantes | 16 |
| Posição no Espaço | 16 |
| Lateralidade | 16 |
| Organização Temporal | 16 |
| Betsy | 16 |
| MAX | 16 |
| Software de Aatoria Everest | 1 |

Foram organizados dois grupos com mais ou menos 15 professores cada um, com um encontro de 3h por semana. Foi disponibilizado um micro para cada professor. Receberam apostila com sugestões de atividades para softwares nas áreas do conhecimento, habilidades a serem desenvolvidas, atividades e sugestões. Trabalharam com Informática Básica, Word e Informática Educativa. Os professores, em dupla, elaboravam um projeto, escolhiam um tema e a professora do Curso de

Capacitação fornecia algumas orientações sobre como trabalhar com os alunos. Durante um ano, a cada 15 dias, a professora foi até a escola para orientar os professores nas suas dúvidas. A Diretora esclareceu que os professores trabalham mais com softwares porque é mais fácil, ou seja, "é só rodar, fazer comentários, perguntas e, se for necessário, os alunos copiam". No Ciclo I (alfabetização) os professores trabalham com softwares diversos. Segundo, ainda, a diretora, "professores com conhecimento de informática vão além. Os outros têm dificuldade para participar, e é necessário que o professor procure saber mais, pois é na prática que ele vai se apropriar de mais conhecimento." SANDHOLTZ, RINGSTAFF E DWYER (1997, p. 152), referindo-se ao programa de aperfeiçoamento de pessoal, relatam que os professores que já possuíam algum conhecimento tecnológico passaram a utilizar a tecnologia de outra forma. Alguns, por exemplo, usaram menos o software de exercício de repetição e prática em favor de ferramentas diversas tais como bancos de dados ou planilhas.

Em entrevista com uma professora, ela comenta o seguinte: "Os cursos de capacitação só preparam o professor para ficar na frente de uma máquina; não mostram todos os recursos de que ele pode se valer; os professores deveriam ser organizados conforme o conhecimento que possuem e depois fariam troca de experiência; a apostila uniformiza; é necessário que o professor vá atrás do conhecimento, que prepare trabalho em casa; é necessário paixão pelo trabalho." Essa professora trabalha em um só turno, investe em material para trabalhar com os alunos, está constantemente fazendo cursos e já viajou para o Exterior para participar de um seminário sobre Informática. Na época desta entrevista já se preparava para outra viagem de estudos ao Exterior.

A diretora disponibilizou o laboratório para visita, o que nos permitiu acompanhar uma turma de 2ª série. Há uma escala para uso do laboratório, sendo 45 minutos para cada turma. Os alunos, 34, se organizaram em dupla para cada micro. Era aula de Língua Portuguesa e os alunos deveriam produzir um texto. Tinham muita facilidade na máquina e a maioria até ilustrou seu texto. A professora, que entende de informática, só tinha tempo de redigitar os textos corretamente. Era impossível reescrevê-los, discutindo sua construção com os autores. Após ter perguntado à diretora se não seria possível imprimir os textos para depois a

professora, em sala de aula, trabalhá-los com os alunos, respondeu que é impossível porque a Escola não tem nem papel, nem tinta, além de só ter uma impressora.

Isso deixa evidente que não basta equipar as escolas com computadores, como querem algumas propostas oficiais, sem que aconteça uma mudança profunda na postura do educador. Sem mudança pedagógica as novas tecnologias se reduzirão a simples meios de informação. Por isso, concordamos com SANDHOLTZ, RINGSTAFF E DWYER (op. cit., p.159) quando afirmam que aprender a usar tecnologia e lecionar segundo uma concepção construtivista não pode ser dominado em uma oficina. Uma forma de promover o crescimento contínuo é liberar os professores de suas obrigações, ainda que apenas algumas horas por mês. Também nessa escola há preocupação com a manutenção dos micros, aquisição de papel e cartucho de tinta, tendo em vista a mesma situação das anteriores.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo apresentamos os resultados obtidos nos questionários aplicados aos professores e descrevemos as entrevistas realizadas com os diretores e alguns professores.

Após a observação e a análise destes resultados, foi possível sugerir ações para um curso de capacitação de docentes para o uso do computador em sala de aula, as quais julgamos que poderão contribuir para futuros projetos de cursos dessa natureza.

4.1 O que dizem os questionários aplicados

A apresentação e a análise dos dados coletados consideram a mesma seqüência do questionário aplicado (Anexo), ou seja, Parte I - Perfil dos pesquisados; Parte II - Você e a tecnologia; Parte III - Você e a escola.

4.1.1 Perfil dos Pesquisados

O perfil dos pesquisados inclui o número total de participantes por escola, a sua representatividade em relação ao total de professores das escolas, o sexo, a idade e o grau de instrução.

A quantidade de professores pesquisados por escola foi distribuída proporcionalmente à quantidade de professores, sendo 30,9% de professores para a escola A, 36,4% para a escola B e 32,7% para a escola C, como demonstram a Tabela 1 e a Figura 1.

Tabela 1 - Escolas participantes da pesquisa

| Escola | Freqüência | Percentual |
|--------------|------------|------------|
| A | 17 | 30,9 |
| B | 20 | 36,4 |
| C | 18 | 32,7 |
| Total | 55 | 100 |

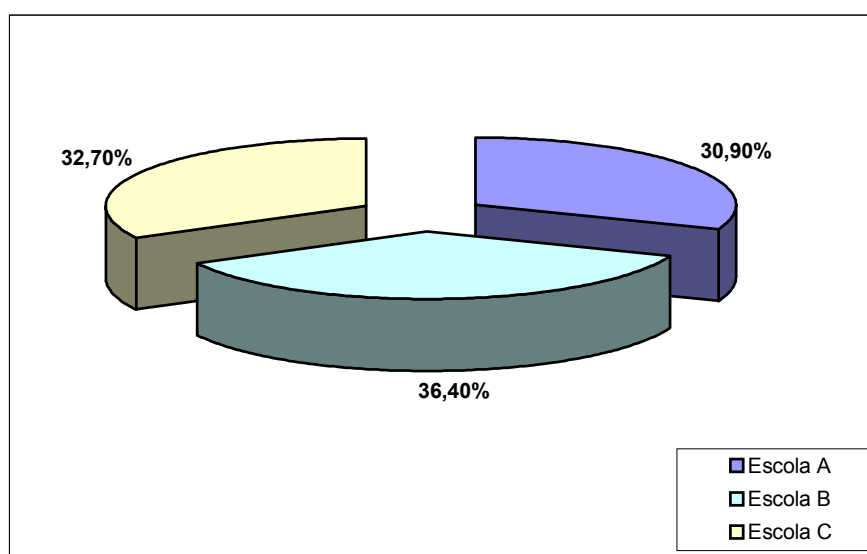


Figura 1 – Escolas participantes da pesquisa

A pesquisa foi respondida na sua totalidade por pessoas do sexo feminino, sendo a idade média de 32 anos. As faixas etárias que mais se destacaram foram entre 21 a 30 anos – 38,17% e a faixa de 31 a 40 anos – 34,55%, conforme demonstrado na Tabela 2 e na Figura 2.

Tabela 2 – Distribuição por faixa etária

| Idade | Freqüência | Percentual |
|--------------|------------|------------|
| Até 20 anos | 01 | 1,82 |
| 21 a 30 anos | 21 | 38,17 |
| 31 a 40 anos | 19 | 34,55 |
| 41 a 50 anos | 11 | 20,00 |
| 51 a 60 anos | 01 | 1,82 |
| Em branco | 02 | 3,64 |
| Total | 55 | 100 |

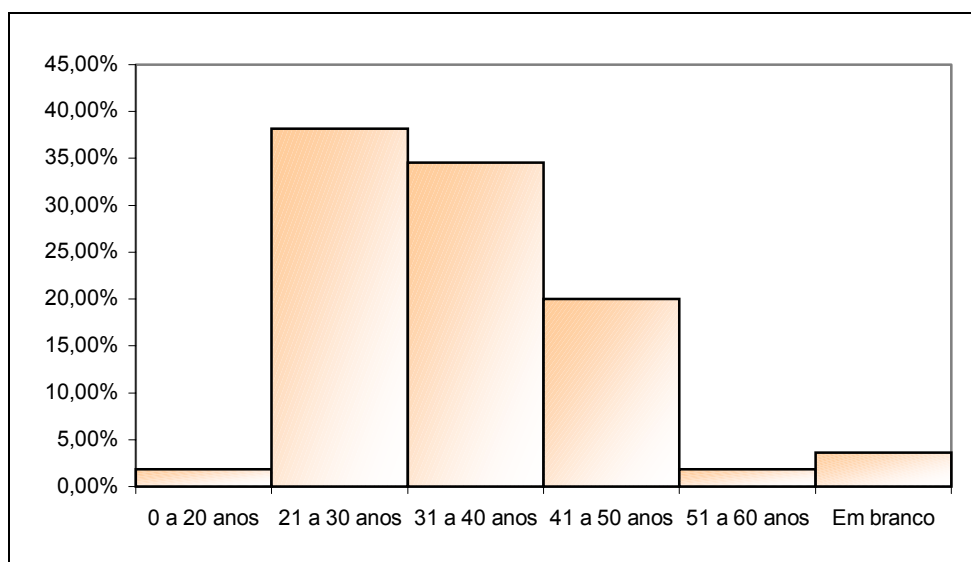
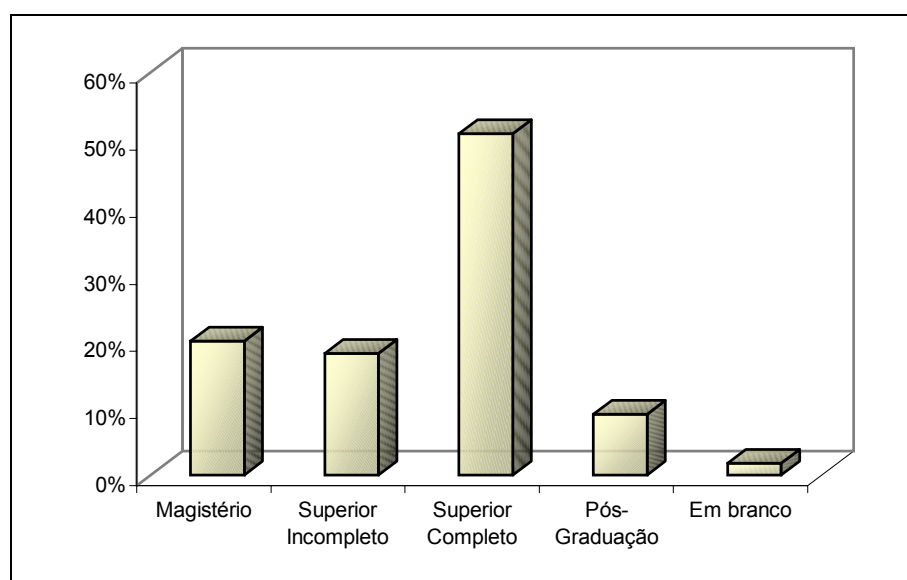


Figura 2 – Faixa etária

Quanto ao grau de instrução observamos que somente 20% possui o curso de Magistério. É importante destacar que aproximadamente metade dos pesquisados tem grau Superior completo (50,91%) e, dentre esses, a maioria é formada em Pedagogia ou Letras (71,43%), evidenciando um perfil específico que, tradicionalmente, não tem relação com a área tecnológica. Os resultados encontrados são apresentados na Tabela 3 e na Figura 3.

Tabela 3 – Grau de instrução

| Instrução | Freqüência | Percentual |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Magistério | 11 | 20,00 |
| Superior incompleto | 10 | 18,18 |
| Superior Completo | 28 | 50,91 |
| Pós-Graduação | 05 | 9,09 |
| Em branco | 01 | 1,82 |
| Total | 55 | 100 |

**Figura 3 - Grau de instrução**

4.1.2 Você e a tecnologia

Esta parte do questionário buscou investigar, principalmente, sobre o conhecimento e a utilização de informática pelo pesquisado e sobre como ele avalia o uso do computador em sua vida.

Para 40% dos pesquisados, o primeiro contato com um computador ocorreu no ambiente de trabalho, enquanto que para 21,82% foi em sua própria casa e

18,18% freqüentou uma escola de informática. Em menor intensidade, 10,91% teve a sua oportunidade na casa de parentes ou amigos (Tabela 4 e Figura 4).

Tabela 4 – Local do primeiro contato com computador

| Local | Freqüência | Percentual |
|---|-------------------|-------------------|
| No trabalho | 22 | 40,00 |
| Em casa | 12 | 21,82 |
| Em escolas de informática | 10 | 18,18 |
| Na casa de parentes ou amigos | 06 | 10,91 |
| Na escola onde cursou o ensino regular ou faculdade | 03 | 5,45 |
| Em branco | 02 | 3,64 |
| Total | 55 | 100 |

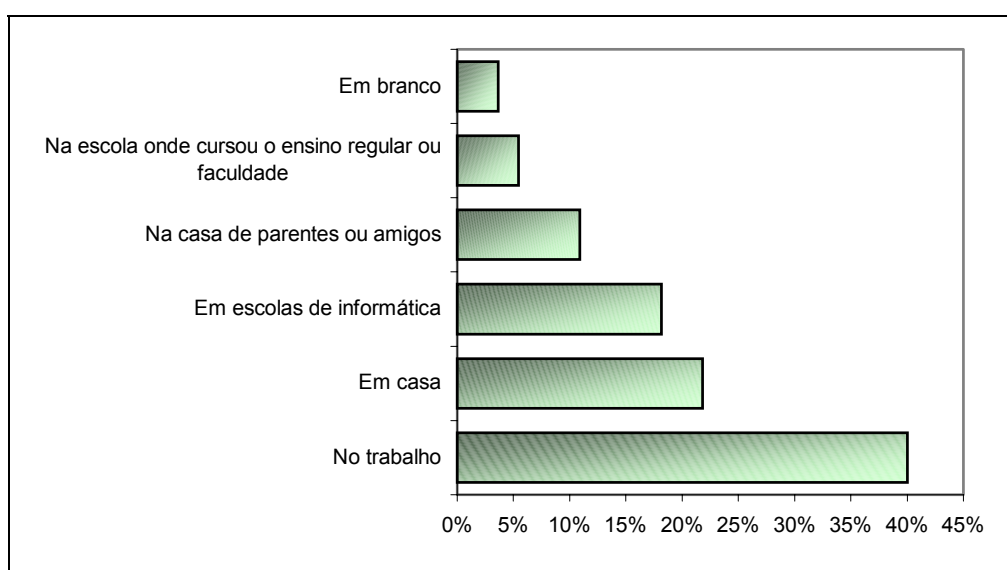
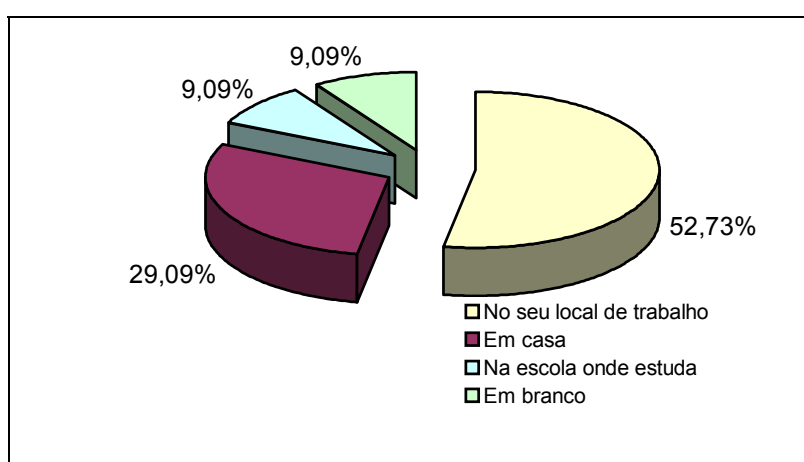


Figura 4 – Local do primeiro contato com o computador

Em relação ao local onde utiliza o computador, 52,73% dos pesquisados afirmou que utiliza o computador com mais intensidade no ambiente de trabalho e 29,09% em casa. (Tabela 5 e Figura 5)

Tabela 5 - Local onde mais utiliza o computador

| Local | Frequência | Percentual |
|--------------------------|------------|------------|
| No seu local de trabalho | 29 | 52,73 |
| Em casa | 16 | 29,09 |
| Na escola onde estuda | 05 | 9,09 |
| Em branco | 05 | 9,09 |
| Total | 55 | 100 |

**Figura 5 - Local onde mais utiliza o computador**

Em relação às afirmativas de avaliação sobre a relação do professor com o computador, os professores deveriam concordar ou não em diversos níveis sobre o uso do computador (concordo totalmente, concordo, indiferente, discordo, discordo totalmente). Observamos pelas respostas que o uso deste tornou-se comum e imprescindível para o desenvolvimento do seu trabalho pedagógico. Aproximadamente 56% dos pesquisados concordam ou concordam totalmente sobre a importância dessa ferramenta na sua atividade docente. Com relação à questão de que o computador não faz falta na vida, 83,65% discordou dessa afirmativa devido à importância da informática no cotidiano. Para a maioria dos professores, aprender a utilizar o computador é uma tarefa fácil, pois 78,19% discordou de que é difícil aprender a utilizar o computador. Entre os pesquisados, 87,27% declararam que

estão sempre à vontade para interagir com novos artefatos. Os resultados, considerando todos os níveis das respostas, são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Afirmativas de avaliação sobre a relação do professor com o computador

| Respostas→ Afirmativas↓ | Não quis responder (%) | Concordo totalmente (%) | Concordo (%) | Indiferente (%) | Discordo (%) | Discordo totalmente (%) | Total (%) |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|--|------------------|
| O computador não faz falta na minha vida | 5,45 | 0,00 | 5,45 | 5,45 | 38,20 | 45,45 | 100 |
| É difícil aprender computação. | 5,45 | 3,64 | 5,45 | 7,27 | 43,64 | 34,55 | 100 |
| O computador é uma ferramenta imprescindível para a execução do meu trabalho. | 1,82 | 25,45 | 30,91 | 16,36 | 21,82 | 3,64 | 100 |
| Não é necessário o uso do computador no ensino-aprendizagem | 12,72 | 0,00 | 0,00 | 9,09 | 43,64 | 34,55 | 100 |
| Sinto-me à vontade para aprender novas tecnologias | 9,09 | 52,72 | 34,55 | 0,00 | 1,82 | 1,82 | 100 |

4.1.3 Você e a escola

Nesta parte do questionário a preocupação reside em coletar informações, entre outras, sobre a experiência do entrevistado com ensino de 1^a. a 4^a série e recursos didáticos que o professor utiliza para o desenvolvimento de suas aulas. Para aqueles que não utilizam o computador como recurso didático, foram averiguados os motivos. Em relação à informática na escola, houve necessidade de informações sobre a existência de recursos computacionais, softwares disponíveis, projetos pedagógicos da escola que envolvam a área de informática e dificuldades encontradas nessa área.

Caso tenha participado do curso de capacitação em informática, do projeto “Digitando o Futuro”, como avalia o curso e se ele proporcionou segurança para o seu trabalho no laboratório de informática com os alunos.

Os resultados da pesquisa indicaram que, em média, os professores pesquisados trabalham com alunos de 1^a a 4^a séries há 11 anos, representando considerável experiência. Também, em média, os professores estão atuando na escola participante da pesquisa, com alunos de 1^a a 4^a série, há aproximadamente cinco anos. As Tabelas 7 e 8 e as Figuras 6 e 7 apresentam a distribuição dos entrevistados em relação à sua experiência com esse nível de ensino.

Tabela 7 - Tempo de atividade dos professores com alunos de 1^a. a 4^a. séries

| Tempo (em anos) | Freqüência | Percentual |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| Menos de 2 | 4 | 7,27 |
| De 2 a 5 | 4 | 7,27 |
| De 5 a 7 | 5 | 9,09 |
| De 7 a 10 | 10 | 18,18 |
| De 10 a 15 | 16 | 29,10 |
| De 15 a 20 | 7 | 12,73 |
| De 20 ou mais | 9 | 16,36 |
| Total | 55 | 100 |

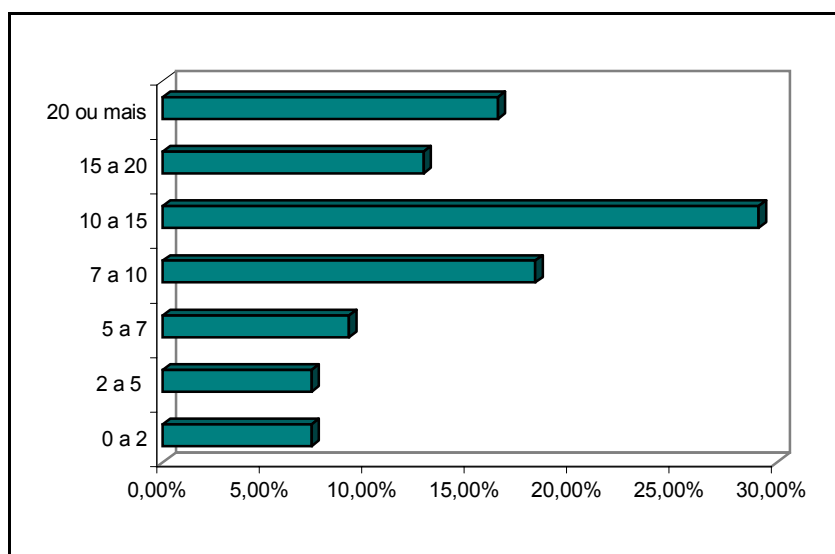


Figura 6 - Tempo de atividade dos professores com alunos de 1ª a 4ª séries

Tabela 8 - Tempo de atividade com alunos de 1ª a 4ª séries nas escola pesquisadas

| Tempo (em anos) | Freqüência | Percentual |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| Menos de 2 | 8 | 14,55 |
| De 2 a 5 | 22 | 40,00 |
| De 5 a 7 | 11 | 20,00 |
| De 7 a 10 | 7 | 12,72 |
| De 10 a 15 | 4 | 7,27 |
| 15 ou mais | 1 | 1,82 |
| Em branco | 2 | 3,64 |
| Total | 55 | 100 |

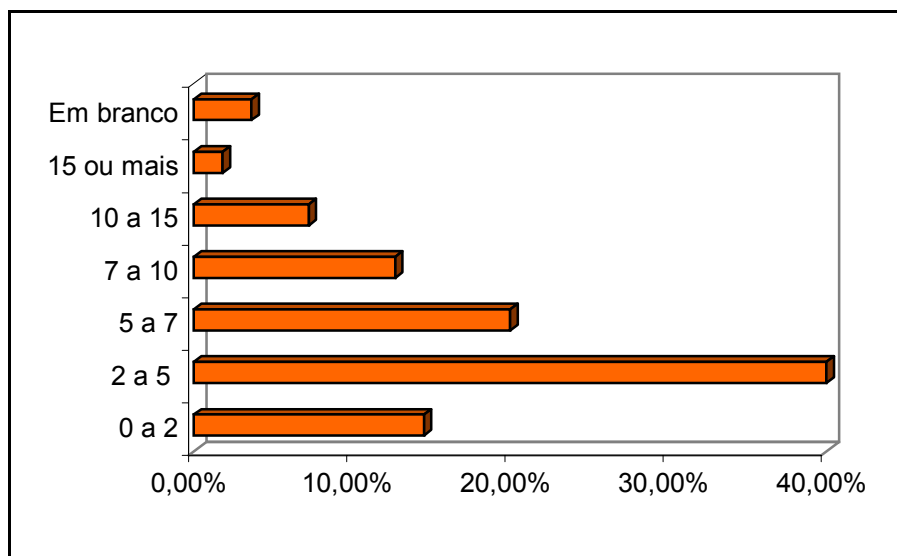


Figura 7 - Tempo de atividade com alunos de 1ª a 4ª séries nas escolas pesquisadas

Os recursos tecnológicos disponíveis nas escolas são: computador, vídeo cassete, rádio-gravador-CD player (equipamento conhecido como “três em um”), retroprojeto, televisão e flipchart. As escolas não possuem projetor de slides e episcópio. Tanto o equipamento “três em um” quanto o computador são os recursos tecnológicos mais utilizados nas escolas pesquisadas, por 92,73% dos professores. Em segundo lugar está o vídeo cassete, por 90,91% deles. O recurso menos utilizado é o flipchart: 41,82%. Estes resultados são apresentados na Tabela 9 e na Figura 8.

Tabela 9 - Utilização dos recursos tecnológicos

| Recursos | Sim (%) | Não (%) | Total (%) |
|---------------------------|----------------|----------------|------------------|
| Computador | 92,73 (51) | 7,27 (4) | 100 (55) |
| Rádio/Gravador/ CD Player | 92,73 (51) | 7,27 (4) | 100 (55) |
| Vídeo Cassete | 90,91 (50) | 9,09 (5) | 100 (55) |
| Televisão | 81,82 (45) | 18,18 (10) | 100 (55) |
| Retroprojeto | 67,27 (37) | 32,73 (18) | 100 (55) |
| Flipchart | 41,82 (23) | 58,18 (32) | 100 (55) |
| Outro | 1,82 (1) | 98,18 (54) | 100 (55) |

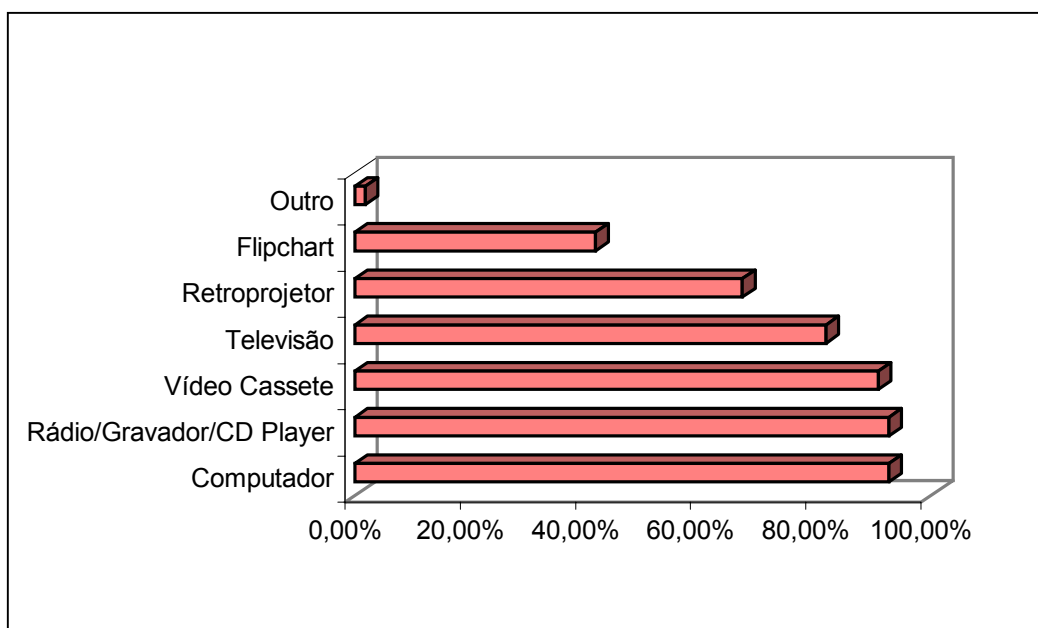


Figura 8 - Utilização dos recursos tecnológicos

Quanto à freqüência de uso dos recursos, dentre aqueles que utilizam computador na escola (51 professores) 62,75% o fazem semanalmente. Os professores usam retroprojektor, vídeo cassete, televisão e flipchart de forma esporádica. Observamos que o flipchart ainda é um recurso bastante utilizado: 30,43% dos professores usam este recurso semanalmente e 52,17% esporadicamente. A Tabela 10 apresenta estes resultados.

Tabela 10 - Frequência de utilização dos recursos tecnológicos

| Recursos | Não quis Responder (%) | Semanal (%) | Quinzenal (%) | Mensal (%) | Esporádico (%) | Total (%) |
|--------------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------------------|
| Computador | 5,88 (3) | 62,75 (32) | 7,84 (4) | 9,80 (5) | 13,73 (7) | 100 (51) |
| Retroprojeter | 8,11 (3) | 2,70 (1) | 2,70 (1) | 21,63 (8) | 64,86 (24) | 100 (37) |
| Vídeo Cassete | 8,00 (4) | 6,00 (3) | 10,00 (5) | 26,00 (13) | 50,00 (25) | 100 (50) |
| Rádio/Gravador/CD Player | 3,92 (2) | 25,49 (13) | 17,65 (9) | 13,7 (7) | 39,22 (20) | 100 (51) |
| Televisão | 4,44 (2) | 17,7 (8) | 6,67 (3) | 11,11 (5) | 60,00 (27) | 100 (45) |
| Flipchart | 8,70 (2) | 30,43 (7) | 8,70 (2) | 0,00 (0) | 52,17 (12) | 100 (23) |
| Outro | 0,00 (0) | 0,00 (0) | 0,00 (0) | 0,0 (0) | 100 (1) | 100 (1) |

Os softwares existentes nas escolas são os softwares educacionais e outros recursos do Windows, como: Word, Excel, Paint, Power Point e Internet sendo, portanto, os mais utilizados. Como mostram a Tabela 11 e a Figura 9, 88,24% dos professores utilizam os softwares educacionais, 54,90% utilizam o editor de texto Word e 41,18% utilizam o editor gráfico Paint.

Tabela 11 - Utilização dos softwares existentes no laboratório

| Softwares | Frequência | Percentual |
|-------------------------------------|------------|------------|
| Softwares Educacionais | 45 | 88,24 |
| Word | 28 | 54,90 |
| Paint | 21 | 41,18 |
| Excel | 13 | 25,49 |
| Power Point | 9 | 17,65 |
| Em branco | 6 | 11,76 |
| Navegação e comunicação na internet | 1 | 1,96 |

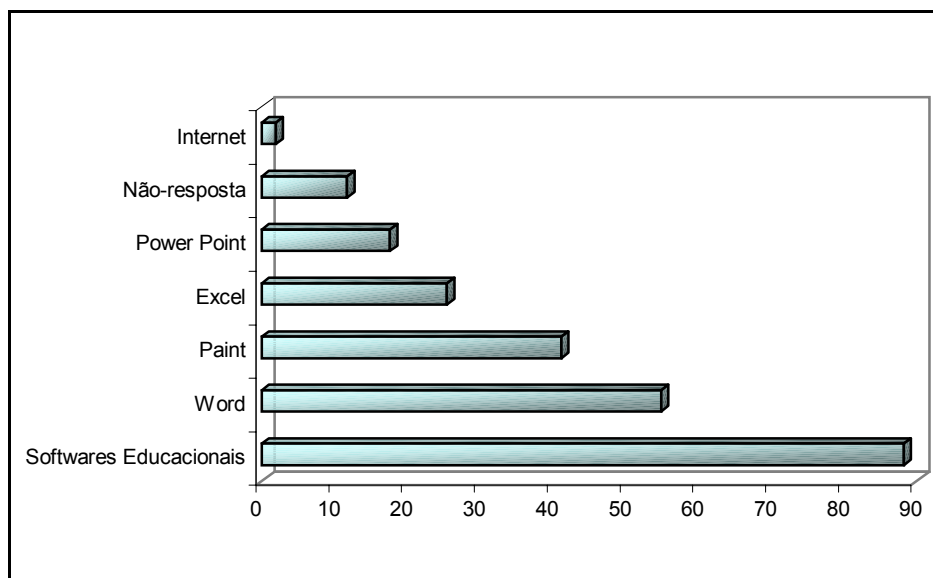


Figura 9 – Utilização dos softwares existentes no laboratório

Apesar de não haver no questionário uma pergunta específica sobre a origem dos softwares na escola, ficou evidente que a maioria dos softwares utilizados nas escolas, 72,73%, é oriunda da Empresa Y, enquanto que o restante, 27,27%, é da Empresa X como nos mostram a Tabela 12 e a Figura 10.

Tabela 12 – Origem dos softwares

| Software | Frequência | Percentual |
|--------------|------------|------------|
| Empresa Y | 40 | 72,73 |
| Empresa X | 15 | 27,27 |
| Total | 55 | 100 |

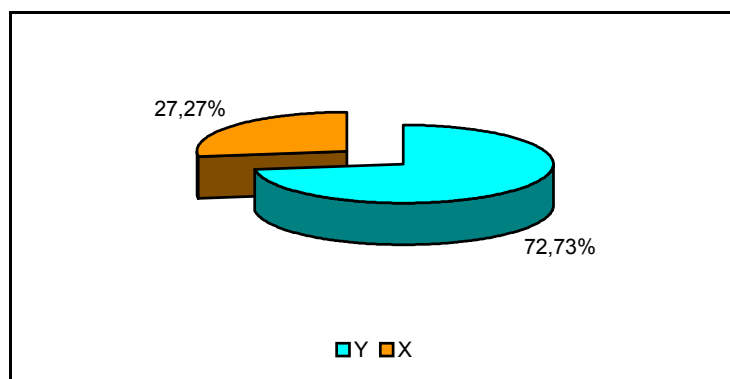


Figura 10 - Origem dos softwares

Dos professores entrevistados, quatorze deles, aproveitando um espaço aberto do questionário, revelaram que, apesar de utilizarem o computador por força do planejamento, o fazem com bastante dificuldade. Os motivos comentados foram: insuficiência de tempo para esta atividade com os alunos, falta de disponibilidade do laboratório, falta de conhecimento de informática e receio de perder o controle sobre o grupo dos alunos em uma aula em laboratório, por não dominar o uso do computador.

Dentre os pesquisados que utilizam o computador no seu trabalho pedagógico, a maioria afirma que o computador facilita a exposição de aulas, o aprendizado do aluno é mais eficiente quando é utilizado o laboratório e o aluno mostra maior interesse pelo conteúdo apresentado. Isto fica evidenciado pelo percentual significativo de respostas “concordo” ou “concordo totalmente” vistos na Tabela 13.

Tabela 13 - Afirmativas quanto à utilização do laboratório de informática

| Opções | Em branco (%) | Concordo Totalmente (%) | Concordo (%) | Indife Rente (%) | Discordo (%) | Discordo totalmente (%) | Total (%) |
|--|---------------|-------------------------|---------------|------------------|--------------|-------------------------|-----------------|
| A utilização do computador facilita a exposição de minhas aulas | 15,69 (8) | 15,69 (8) | 52,93 (27) | 13,73 (7) | 1,96 (1) | 0,00 (0) | 100 (51) |
| O aprendizado dos alunos é mais eficiente quando ministro aulas no laboratório | 15,69 (8) | 23,53 (12) | 41,17 (21) | 17,65 (9) | 1,96 (1) | 0,00 (0) | 100 (51) |
| A utilização do laboratório desperta maior interesse do aluno no aprendizado | 15,69 (8) | 35,29 (18) | 45,10 (23) | 1,96 (1) | 1,96 (1) | 0,00 (0) | 10 (51) |

Referente às dificuldades encontradas pelos professores (Tabela 14), em relação à aplicação da informática em sua prática pedagógica, são citados a falta de recursos físicos como computadores e sua manutenção, softwares e CD's (36,36%),

a falta de capacitação do professor (27,27%), falta de apoio técnico-pedagógico para a adequação dos projetos pedagógicos, troca de informações, orientação para a preparação de aulas a serem desenvolvidas em laboratório (16,36%) e tempo insuficiente para as aulas em laboratório (3,64%). É importante observar que alguns professores comentaram sobre a necessidade de disponibilizar mais variedade de softwares educativos, pois os alunos absorvem com rapidez o conteúdo dos softwares existentes.

Tabela 14 - Dificuldades encontradas na aplicação da informática na prática pedagógica

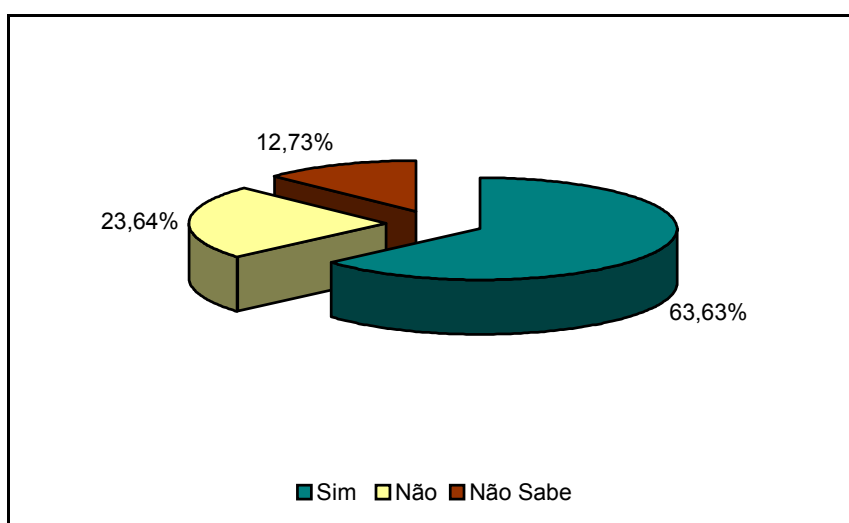
| Dificuldades | Freqüência | Percentual |
|---|-------------------|-------------------|
| Faltam recursos físicos (computadores, softwares, CD's, manutenção) | 20 | 36,36 |
| Falta de preparo do professor | 15 | 27,27 |
| Falta de apoio técnico-pedagógico | 9 | 16,36 |
| Tempo insuficiente para as aulas com os alunos | 2 | 3,64 |
| Em branco | 14 | 25,45 |

A existência de projeto pedagógico que a escola desenvolve ou desenvolveu com a informática foi confirmada por 63,63% dos pesquisados, enquanto que 23,64% declarou que não existe este tipo de projeto. O percentual de professores que não sabem sobre a existência de projetos foi de 12,73% (ver Tabela 15 e Figura 11).

Quando solicitado aos professores que descrevessem os projetos, evidenciamos que a informática permeia o desenvolvimento dos conteúdos dos projetos pedagógicos das diversas áreas de ensino, mas não há definição de tipos, objetivos e duração dos projetos, o que demonstra falta de clareza quanto às ações da escola em relação ao uso da informática no ensino.

Tabela 15 - Existência de projeto

| Opções | Frequência | Percentual |
|---------------|-------------------|-------------------|
| Sim | 35 | 63,63 |
| Não | 13 | 23,64 |
| Não Sabe | 7 | 12,73 |
| Total | 55 | 100 |

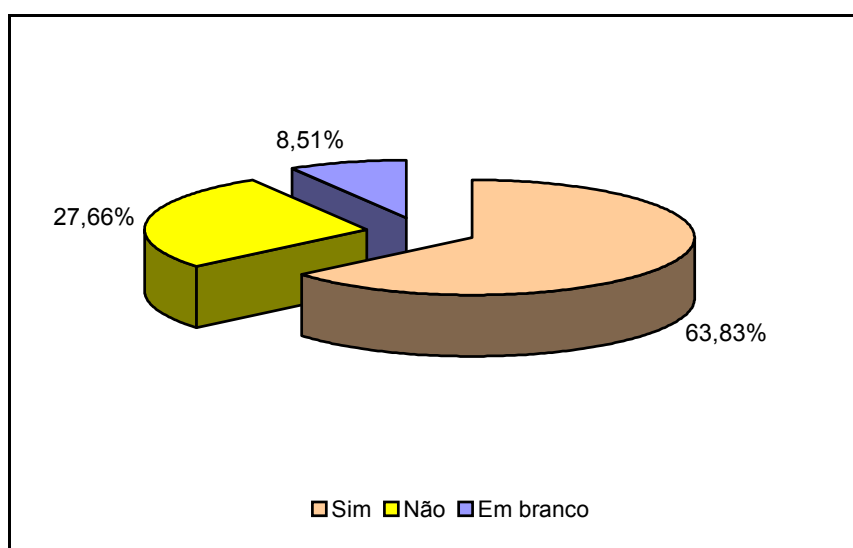
**Figura 11 - Existência de projeto**

Em relação à realização do curso de capacitação em informática do projeto “Digitando o Futuro”, dos 55 professores pesquisados, 47 participaram da capacitação, representando 85,45% do total. Desta forma, para as questões relacionadas com o curso foram consideradas somente as respostas desses 47 professores.

Quanto à adequação do conteúdo do curso às necessidades pedagógicas, é possível observar na Tabela 16 e na Figura 12 que 63,83% dos pesquisados afirmaram que houve adequação do conteúdo, enquanto que 27,66% afirmaram que não houve adequação.

Tabela 16 - Adequação do conteúdo do curso

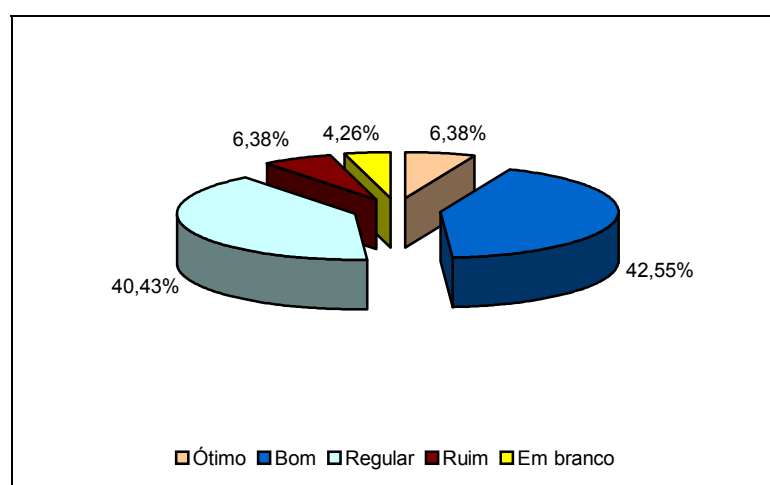
| Opções | Freqüência | Percentual |
|---------------|-------------------|-------------------|
| Sim | 30 | 63,83 |
| Não | 13 | 27,66 |
| Em branco | 04 | 8,51 |
| Total | 47 | 100 |

**Figura 12 - Adequação do conteúdo do curso**

Do ponto de vista da grande maioria dos pesquisados, o curso de capacitação é merecedor dos conceitos Bom e Regular, representados pelos índices de 42,55% e 40,43% (Tabela 17 e Figura 13) respectivamente. Esse resultado caracteriza a necessidade de um curso mais específico para atender as necessidades dos professores. Dentre os motivos para a avaliação nos níveis Bom e Regular, os professores enfatizaram, principalmente, que a carga horária não foi suficiente para o aprendizado e que se sentem um pouco mais seguros somente com a utilização dos CD's. Além disso, o conteúdo apresentado no curso enfocou predominantemente a parte técnica de utilização dos softwares, em detrimento de maior dedicação às aplicações pedagógicas e projetos de ensino usando a informática.

Tabela 17 - Avaliação do curso

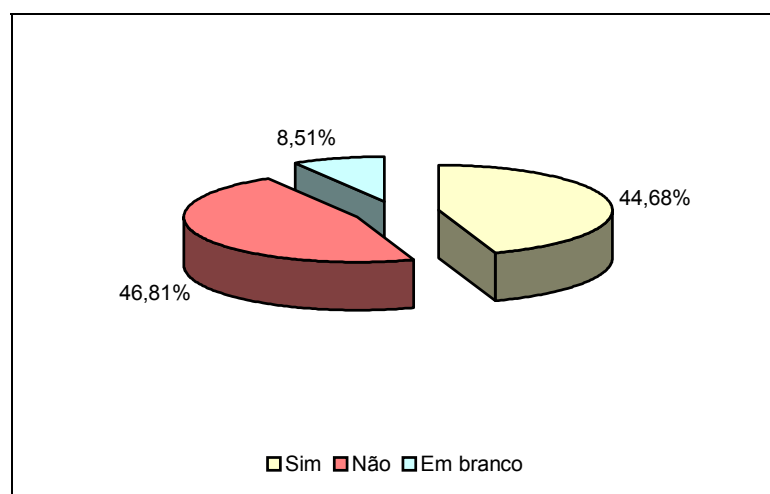
| Conceito | Freqüência | Percentual |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Ótimo | 3 | 6,38 |
| Bom | 20 | 42,55 |
| Regular | 19 | 40,43 |
| Ruim | 3 | 6,38 |
| Em branco | 2 | 4,26 |
| Total | 47 | 100 |

**Figura 13 - Avaliação do curso**

Ao serem questionados sobre sua segurança para trabalhar no laboratório com os alunos após a capacitação, 46,81% declararam insegurança para desenvolver suas atividades, devido à não absorção global do curso de capacitação. Em contrapartida, observamos que 44,68% não encontraram dificuldades. (Tabela 18 e Figura 14). Quanto aos motivos para essa insegurança, o principal é que a capacitação não foi suficiente para dar-lhes segurança – 40,91%. Isto demonstra que o curso precisa ser repensado em termos de metodologia, duração e abordagem visando preparar o professor na sua prática para que ele adquira a segurança necessária às aulas em laboratório.

Tabela 18 - Segurança após o curso

| Opção | Freqüência | Percentual |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Sim | 21 | 44,68 |
| Não | 22 | 46,81 |
| Em branco | 04 | 8,51 |
| Total | 47 | 100 |

**Figura 14 - Segurança após o curso**

Finalmente, foram apresentadas, pelos professores, algumas sugestões para a estruturação de um curso de capacitação.

4.2 Análise dos resultados

Em relação ao perfil dos entrevistados, observamos que a representatividade de cada uma das três escolas é de aproximadamente 1/3, indicando uniformidade na distribuição dos professores das escolas pesquisadas.

Quanto à idade e à experiência com ensino de 1^a. a 4^a. séries, praticamente todos os entrevistados estão na faixa etária de 21 a 50 anos, predominando a idade

de até 40 anos e têm, na sua maioria, experiência de 5 a 20 anos em sua atividade de ensino. Considerando-se que as novas tecnologias de informática aplicadas à educação são relativamente novas em nosso meio, muitos desses professores não tiveram na sua formação acadêmica a abordagem da informática como instrumento de ensino-aprendizagem. Concordamos, portanto, com CITELLI (op. cit., 2000, p. 228) quando afirma que “O sujeito educador, saído de um instituto superior ou de algum curso para o magistério que se resumiu a prepará-lo para o trabalho com o texto verbal, está, agora, diante de uma nova rede discursiva e de desafios práticos que lhes sugerem problemas com os quais não está em condições de operar”. Há, portanto, a necessidade de adaptações aos novos meios e aos valores, de acordo com CRUZ (2000).

O percentual de professores que atuam no ensino fundamental e que tem curso superior completo (50,91%) é maior do que aquele verificado para a Região Sul (42,57%). Comparado com o índice brasileiro, que é de 27,11%, observamos que o quadro nas escolas pesquisadas apresenta-se melhor, porém ainda distante da meta determinada pela LDB (Lei de Diretrizes e Bases, de 1996) de que dentro de dez anos, todos os docentes de ensino fundamental deverão ter curso superior (MEC/INEP/SEEC, 2001).

Poucos professores, 21,82%, tiveram o primeiro contato com o computador em sua própria casa e este percentual não é muito diferente do percentual que indica a utilização em casa (29,09%). Se esse percentual for visto como uma estimativa de professores que possuem computador em casa, podemos afirmar que ainda é baixo o número de professores que possuem seu próprio computador. Este resultado pode ter respaldo no percentual de 61,8% de professores que utilizam computador no seu local de trabalho ou na escola onde estuda. É importante comentar, ainda, que apenas 18,18% tiveram contato com o computador em escolas de informática, revelando que poucos aprenderam informática por meio de cursos formais que possibilitam um conhecimento mais abrangente e aprofundado.

Com base nas respostas dos professores pesquisados, podemos observar que a grande maioria é receptiva ao uso das novas tecnologias como apoio ao processo ensino-aprendizagem, pois 87% desses pesquisados declararam que estiveram sempre solícitos a aprender novas tecnologias. Também a pesquisa

mostra que os professores não são refratários ao uso do computador na sua prática pedagógica, visto que para 78,19% dos pesquisados, o computador é necessário. Sendo assim, parece ficar evidente a predisposição dos professores para operarem com o computador, o que é um facilitador para a sua capacitação, pois o professor já está sensibilizado para dialogar com as novas linguagens que estão entrando na escola.

De todos os recursos tecnológicos citados, o uso do computador é o mais freqüente. Chama a atenção o fato de que sua utilização para o ensino-aprendizagem ocorre semanalmente por 62,75% dos entrevistados, o que representa um percentual significativo e reflete uma regularidade dessa atividade com os alunos. Isso decorre, possivelmente, do planejamento que prevê para cada turma uma aula semanal no laboratório de informática, segundo o que relataram diretores e alguns professores entrevistados. Da observação in loco nos laboratórios, pudemos verificar também que os alunos de fato vão ao laboratório, conforme grade horária para cada turma. Entretanto, também pelo que foi observado e colhido das entrevistas, podemos comentar que esse uso freqüente e sistemático dos computadores não indica, necessariamente, uma utilização eficiente dessa ferramenta para o ensino-aprendizagem, visto que nem sempre o assunto trabalhado no laboratório coincide com aquele que está sendo trabalhado em sala de aula. Além disso, muitas vezes os alunos somente fazem joguinhos no computador. Em outras situações, o professor elabora um questionário sobre o conteúdo que está trabalhando e o aluno vai ao laboratório para, com o auxílio de softwares, responder às questões, o que denota que o professor apenas transfere o trabalho com livro, ou outro material impresso, para um meio eletrônico, sem preocupação com a construção do conhecimento. Devemos considerar, ainda, que as turmas têm, muitas vezes, um número excessivo de alunos para apenas um professor.

Em relação aos softwares utilizados, é importante destacar que 88,24% dos professores fazem uso de softwares educacionais e 54,90% do editor de textos Word. Tendo em vista este alto percentual observado, procuramos identificar os títulos e os conteúdos desses softwares educacionais. Constatamos, então, uma grande variedade de assuntos nas diversas áreas do conhecimento. Sem entrar no

mérito da qualidade desses programas computacionais, podemos afirmar que é um recurso que pode efetivamente contribuir para a aprendizagem do aluno. O que colocamos em discussão é quanto à forma como esses recursos são utilizados. Será que o potencial desse material está sendo entendido pelos professores e utilizados com o aluno, contribuindo no processo ensino/aprendizagem? Ou seja, o aluno até pode ver em um software apenas um "joguinho", mas o professor, como mediador nesse processo pedagógico, precisa ir além, entendendo e interpretando a essência do software e seus objetivos, propiciando ao aluno situações de investigação, de busca e desenvolvendo-lhe o espírito crítico. Por outro lado, por que este percentual alto em relação ao uso de softwares educacionais? A resposta a esta pergunta reside, primeiro, no fato de que esse material está disponível e, de certa forma, é de fácil utilização. Em segundo lugar, o professor muitas vezes sente-se inseguro para sair desse engessamento pois, conforme já citado, "se o aluno clicar, por exemplo, em um link diferente, o professor não sabe o que fazer", ou seja, o professor não está preparado para lidar com situações inesperadas. Soubemos, pelas entrevistas, que os professores que dominam essa ferramenta, prepararam as aulas para o uso dos softwares, às vezes até em suas casas, para os colegas aplicarem nas suas turmas. Isto evidencia uma falta de autonomia de muitos professores, gerada pelo despreparo para o uso do computador como ferramenta no ensino, embora, tenham consciência da importância para o aluno desse contato com o computador.

Uma prova de que os professores já se acham bastante sensibilizados para o uso do computador na sua prática pedagógica, é que eles conseguem evidenciar as dificuldades que estão sentindo na implantação da informática na educação. Para eles, faltam recursos físicos como computadores, softwares, estrutura de manutenção e falta, também, preparo para a atuação adequada dos professores e apoio técnico-pedagógico (Tabela 14). Quando eles se referem à falta de softwares nos vem a pergunta: por que, se a lista de softwares nas escolas parece diversificada e numerosa? Na visão das diretoras, os softwares educacionais são mais utilizados porque são tecnicamente mais fáceis para o professor, porém, o aluno esgota rapidamente seu conteúdo e perde o interesse, requerendo inovações.

Quando o professor avalia o curso de informática do Projeto Digitando o Futuro, em relação ao conteúdo observamos que a maioria (63,83%) o considera

adequado, porém, aproximadamente 42,55% atribuem conceito bom e 40,43% o conceito regular. Para muito poucos o curso foi ótimo (6,38%). Isso demonstra, possivelmente, que a proposta do curso e seus objetivos embora adequados, de alguma forma, não satisfizeram os anseios e as necessidades dos professores. Quando retomamos as dificuldades que os professores ainda encontram em sua prática pedagógica com o auxílio do computador por se sentirem inseguros e despreparados para isso, mesmo depois de realizarem o curso, constatamos coerência entre a avaliação dos professores e a sua realidade. Isto está de acordo com CITELLI (op.cit., 2000, p. 220) quando afirma que a insegurança em relação ao desconhecido, solicita a implementação de políticas que possibilitem aos professores transitar do já sabido para o novo sem medo de lhes faltar piso no meio do caminho. Portanto, cabe, também, aos dirigentes das escolas propiciar este piso na caminhada dos docentes.

4.3 Sugestões dos professores para um curso de capacitação em informática

As respostas dos professores à pergunta aberta do questionário sobre de que forma um curso de capacitação em informática na educação deve ser estruturado, surpreenderam pela riqueza de informações e sugestões. Suas opiniões contribuíram sobremaneira para o enriquecimento deste trabalho e melhor compreensão da visão do docente em relação ao problema da pesquisa. Para facilitar o entendimento, as sugestões estão organizadas por assunto e registradas literalmente.

4.3.1 Informática pedagógica

É necessário orientar para a utilização prática dos softwares através dos projetos.

1. Explorar pedagogicamente os softwares.
2. Relacionando os conteúdos com aulas no laboratório de informática e ainda que dê subsídios básicos de informática para que os professores sintam mais segurança no laboratório.

3. Baseado em conteúdos que possam ser aplicados, ensinando técnicas e como manusear corretamente todos os programas de computador, não somente CDs.
4. Ensinar o "BEABÁ do computador para iniciar, explorar os softwares e elaborar projetos de como utilizar de forma prática os softwares.
5. Deve estar de acordo com a demanda da escola em primeiro lugar. Se a necessidade maior é uma capacidade mais técnica no início, deve-se priorizar mais isso. Creio que o fundamental é ofertar uma capacitação que vise a construção de um projeto pedagógico usando a informática adequada aos objetivos da escola.
6. De uma forma que envolva os conteúdos pedagógicos que absorva os projetos elaborados pela escola, de acordo com suas necessidades e realidade, atendendo as dificuldades dos alunos em relação ao conteúdo e que venha facilitar o aprendizado, estimulando-o a superar desafios.
7. Enfatizando o uso 'pedagógico' do computador, pois de nada adianta saber utilizar a máquina e não saber fazer a "ponte" com a sala de aula.
8. Que se trabalhe com software integrando com os projetos em sala de aula.
9. Deverá ser estruturado pelas necessidades reais dos docentes. Uma delas é como articular o trabalho do laboratório com aquilo que se está sendo trabalhado em sala de aula. Outro é como trabalhar de forma interdisciplinar, fazendo com que o aluno compreenda a idéia do todo fazendo inter-relações. Buscar no laboratório um ambiente de motivação e exploração das ferramentas disponíveis no mesmo.
10. Conhecer vários programas.
11. Técnica com pedagogia. Planejamentos que reúnam conteúdos com recursos.
12. Conteúdos que possam ser aplicados às crianças e como utilizar corretamente todos os programas.
13. A importância da tecnologia na educação. Novas técnicas de ensino, através de softwares atuais.
14. Que auxiliem na prática pedagógica.
15. Com programas educacionais pedagógicos e horários flexíveis para proporcionar a participação de todos.
16. Apresentação dos softwares, elaboração de projetos, troca de experiências.

17. Alguns professores ainda não sabem o básico de informática, precisaria começar por aí; depois uma boa capacitação em projetos de informática.
18. Esclarecendo sobre outros programas.
19. Relacionar os conteúdos com aulas no laboratório de informática e ainda fornecer subsídios básicos de informática para que o professor tenha mais segurança no laboratório.
20. Capacitação adequada aos objetivos da escola. É necessário que a capacitação tenha como objetivo a construção de um projeto pedagógico.
21. É necessário envolver os conteúdos pedagógicos, ser de acordo com as necessidades e realidades.
22. Firmar o uso pedagógico do computador. É necessário fazer ponte com a sala de aula. Só máquina não adianta.
23. Deve ser ministrado por profissionais competentes, atendimento individualizado no horário da aula.

4.3.2 Informática técnica

1. Relacionando os conteúdos com aulas no laboratório de informática e ainda que dê subsídios básicos de informática para que os professores sintam mais segurança no laboratório.
2. Baseado em conteúdos que possam ser aplicados, ensinando técnicas e como manusear corretamente todos os programas de computador, não somente CDs.
3. Ensinar o "BEABÁ" do computador para iniciar, explorar os softwares e elaborar projetos de como utilizar de forma prática os softwares.
4. Técnica com pedagogia. Planejamentos que reúnam conteúdos com recursos.
5. Precisa começar pelo básico da informática, pois alguns professores desconhecem tudo. Depois trabalhar com projetos de informática na educação.
6. Conhecer os recursos que o computador oferece para desenvolver o pedagógico e aliar a capacitação ao pedagógico.
7. Muita prática, exercícios até que se consiga manusear com segurança todos os softwares disponíveis.
8. Começar do básico e abranger as novidades do mercado.

9. Aula exploratória, na qual os professores utilizam o software e o instrutor apenas tira as dúvidas durante a capacitação.
10. Relacionar os conteúdos com aulas no laboratório de informática e ainda fornecer subsídios básicos de informática para que o professor tenha mais segurança no laboratório.
11. Com a vida de profissionais da área de conhecimento até a escola e enfatizar o que interessa de fato.

4.3.3 Tempo de duração/horário

1. Um curso curto não capacita ninguém, teria que ter no mínimo um ano de duração e mais vezes por semana e eu por iniciativa própria acabei fazendo por fora mais cursos para melhor me preparar e poder levar meus alunos e poder me sentir mais segura ao lidar com os problemas de um clique errado no mouse.
2. Sendo aplicado periodicamente.
3. Em horário em que todos os professores possam fazer o curso. Horário de trabalho ou na permanência.
4. Horário ideal para que todos tenham acesso, material adequado e pessoas bem capacitadas.
5. Horário disponível para todos, conteúdos que se adaptam à turma e materiais diversificados.
6. Com programas educacionais e horários flexíveis para proporcionar a participação de todos.
7. Adequar aos conteúdos; ter mais recursos para inovar nas aulas (softwares); Ter a cada 15 dias para fixar melhor os softwares educacionais.
8. No horário de trabalho, permanências, para que todos os professores possam participar.
9. Com atendimento semi-individual (duplas e trios) constantes, aulas curtas para dar chances a todos durante o horário de aula, com profissionais especializados em magistério (aulas próprias para professores, com duração de 50 minutos).

4.3.4 Docente

1. Ser ministrado por um especialista que tenha domínio da área e do software estudado para contribuir com o professor no planejamento das suas aulas.
2. Com profissionais adequados, que mostrem caminhos didáticos para a utilização eficiente do computador na escola para facilitar e complementar o aprendizado nas diversas áreas.
3. Deve ser ministrado por profissionais competentes, atendimento individualizado no horário de aula.

4.3.5 Nível de conhecimento

1. Deve levar em conta o nível de informação que o profissional possui para que não se torne repetitivo.
2. Fazer um levantamento sobre o conhecimento do professor e organizar as turmas de acordo com o nível dos professores.

As sugestões apresentadas pelos professores entrevistados nos permitem fazer uma leitura de que há um consenso sobre a necessidade de se estruturar um curso de capacitação que estabeleça vínculo entre a prática pedagógica e o uso de ferramentas computacionais com os alunos. Os professores percebem, portanto, que há desconexão entre o que é abordado no curso e o que eles precisam para executar com maior qualidade os projetos pedagógicos, com o auxílio do computador. Além disso, esperam que um curso de capacitação dessa natureza possibilite a construção de suas competências e habilidades para utilizarem a informática como elemento facilitador do processo ensino-aprendizagem e elemento motivador para o aluno. Para eles, seria importante, ainda, organizar as turmas de capacitação de acordo com o nível de conhecimento sobre informática, pois muitos professores já possuem noções sobre o uso do computador, enquanto outros precisam de orientações básicas, ou seja, requerem mais tempo de aprendizado. Também, sugerem que os instrutores de capacitação devem ter algum tipo de envolvimento com escolas, ou seja, serem treinados para que estruturam o curso de acordo com as necessidades do dia-a-dia do professor e darem continuidade ao processo de capacitação dos professores visando atualização e realimentação.

4.4 Ações necessárias à formação do docente para uso da tecnologia em sala de aula

Considerando os resultados obtidos nesta pesquisa por meio da aplicação do questionário, das entrevistas com professores e diretoras, além da observação no local de cada uma das escolas, sugerimos algumas ações necessárias para que um curso de capacitação em informática na educação contemple o melhor possível as expectativas dos professores.

1. O professor deve ser ouvido

É o professor, em primeira instância, que deve ser consultado, visto que suas opiniões, crenças e ações são de extrema importância na decisão dos acontecimentos em sua sala de aula. Faz-se necessário envolver os professores nos debates sobre tecnologia para que reflitam e decidam sobre como gostariam de se relacionar com o computador na sua prática pedagógica. "Ouvir os profissionais que atuam no cotidiano das salas de aula é requisito básico para se discutir os rumos a serem dados à educação brasileira, particularmente num momento em que é evidenciada a sensação segundo a qual certos modelos pedagógicos e determinados procedimentos organizacionais da escola vivem em crise profunda." (CITELLI, 2000, p. 215)

2. Cursos contínuos

Cursos de forma contínua e sistemática, oficinas pedagógicas com prática e teoria, reforçadas por debates e reflexões para o professor ter melhor compreensão sobre o que está fazendo. É um excelente momento para os professores praticarem seus conhecimentos de modo que possam ser analisados e discutidos com seus colegas. Nessas oficinas é necessária a presença de um professor experiente em informática educativa. Ou seja, um professor que: entenda o ritmo de aprendizagem de cada aluno e lhe dê suporte para que ele construa seu conhecimento com tranquilidade e segurança; tenha conhecimento técnico e pedagógico; entenda quando o uso do computador está servindo ou não para a construção de novos conhecimentos; saiba

decidir sobre o software adequado aos objetivos curriculares especificados; estabeleça sua estratégia para o melhor uso do computador para determinada prática educativa; saiba orientar os alunos para alcançarem autonomia quanto ao uso do computador.

3. Hardware e Software

Quanto maior a familiaridade do professor com o hardware e o software, maiores possibilidades ele terá para aliar esses recursos à sua prática pedagógica. Se o professor não conhecer todos os recursos que o computador oferece, não conseguirá selecionar o que melhor lhe ajudará no desenvolvimento de um determinado conteúdo. Mas esse conhecimento deve acontecer simultaneamente. Valente (1999) argumenta que é melhor quando os conhecimentos técnicos e pedagógicos crescem ao mesmo tempo, um solicitando novas idéias do outro. Deve conhecer o hardware como usuário, ou seja, saber ligar, localizar softwares, conectar periféricos como impressora, fax, caixa de som, microfones, conectar e configurar o uso do teclado, do mouse. Quanto ao software é necessário saber analisar o material escrito que o acompanha, metodologia empregada, conteúdo, recursos, avaliação. Enfim, reconhecer os softwares apropriados para realizar o trabalho pedagógico, que tenham qualidade técnica e pedagógica.

4. Estudo dos softwares educacionais

Esse conhecimento permitirá que o profissional da educação realize uma aula dinâmica e segura, visto que não é o computador que dará aula, mas o professor. Utilizar um ambiente de informática sem ter estudado o programa que pretende aplicar tem o mesmo impacto negativo quanto entrar em uma sala de aula para realizar sua atividade sem planejamento e sem saber o que fazer, gerando, com isso, desconforto e insegurança para trabalhar com os alunos. Um bom software poderá se tornar ruim nas mãos de um profissional que não saiba desenvolver atividades inovadoras. É necessário, ainda, que os professores participem da escolha dos softwares. Conforme afirma Brito (1997), " a escolha do software educacional deve ficar a cargo do professor que está em

contato com a sala de aula. É necessário que o coordenador do laboratório juntamente com este professor desenvolva critérios de avaliação para escolhê-los."

5. Fazer se aprende fazendo

É necessário desenvolver um modelo de aprendizagem construtivista: envolver o trabalho conjunto entre professores e entre professores e alunos para resolver as dificuldades explorando, analisando e discutindo. Deve ser dada oportunidade ao professor para que aplique em sala de aula o que ele aprendeu em um curso de capacitação, contando, para isso, com a ajuda de um coordenador pedagógico. Portanto, devem ser criados projetos que possibilitem sua aplicação em sala de aula pelos professores, rompendo, dessa maneira, com a distância entre teoria e prática. Isso permitirá que o professor sinta o acontecer de uma aula pela aplicação do que foi estudado e aprendido, podendo, então, fazer reformulações, caso necessário.

6. Presença de coordenador

O professor necessita de apoio para a utilização do computador na sua prática pedagógica, porque é um novo conhecimento, o qual exige novo comportamento. Ele precisa de apoio constante, de pessoas com quem possa dialogar e refletir para chegar às soluções necessárias. Precisa ter certeza de que terá alguém para lhe orientar no momento de incertezas, ou seja: diante de perguntas como "e agora, o que eu faço?", ele não estará sozinho. Este apoio pode ser viabilizado por intermédio de um coordenador pedagógico que deve desenvolver projetos de uso do computador nos processos de ensino /aprendizagem, envolvendo ações conjuntas entre os professores. O coordenador deve, também, incentivar o uso do computador ao mesmo tempo em que vai auxiliando o professor nos desafios e inseguranças. Portanto, o coordenador precisa exercer novo papel. Não pode ser somente um técnico, porém um coordenador com prática de sala de aula, com conhecimento de metodologias para aplicá-las conforme as necessidades do momento. A comunidade escolar

precisa sentir e perceber que o ambiente informatizado está ali a seu serviço, livre das burocracias que acabam tornando esse ambiente um lugar "sagrado" o qual pode ser usado somente por alguns privilegiados. Enfim, essa estrutura de apoio é fundamental para a incorporação do novo.

7. Troca de experiências

A troca de experiências não deverá se limitar ao relato de experiências, mas à observação das aulas uns dos outros, não para averiguar se o colega está trabalhando "direito", se sabe mais ou se sabe menos, porém como intercâmbio de conhecimentos. Esse intercâmbio também pode ser feito entre os professores da escola, funcionários e comunidade bem como entre outras escolas. É imprescindível que se incentive o caminhar juntos na busca de soluções, na apropriação de novos conhecimentos. Não adianta oferecer ao professor um curso, um seminário, por exemplo, e depois deixá-lo à mercê da sorte, sozinho. É impossível conseguir novas práticas pedagógicas em pouco tempo ou com um ou dois cursos. Trata-se de instaurar a solidariedade na aprendizagem, pois o professor precisa refletir sobre sua prática com pessoas que estejam realizando o mesmo trabalho. Para o relato de experiências é interessante que o professor utilize o computador para a produção de transparências, apostilas, slides e outros recursos possíveis.

8. Acompanhamento de aulas

Uma maneira de *estar junto com o professor* é o coordenador acompanhar as aulas deste profissional. A observação das aulas possibilitará ao coordenador coletar informações sobre o ambiente e, se for necessário, proceder às modificações que possam melhorar as condições de trabalho dos professores, pois, detectando os problemas surgidos e os avanços, terá condições de redimensionar sua mediação na relação professor/aluno/computador.

9. Verba

É fundamental a existência de uma verba para: manutenção do equipamento e sua atualização; compra de softwares educacionais; compra de papel e de cartucho de tinta.

10. Projetos de capacitação devem envolver não somente os professores mas também os orientadores, pedagogos, supervisores, diretores e secretários para garantirem uma linguagem comum entre os pares para elaboração e execução de tais projetos.
11. Antes de elaborar um novo projeto de curso para capacitação de docentes para o ensino com o auxílio da informática, reavaliar os projetos anteriormente executados e identificar acertos e desacertos. Isso pode ser feito em parceria com todas as partes envolvidas nos projetos, como dirigentes, professores e empresas contratadas e outros responsáveis direta ou indiretamente.
12. Incentivar os professores a escrever artigos sobre suas experiências e as reflexões que puderam tirar dessas práticas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme já afirmado no decorrer do trabalho, o uso eficaz dos recursos tecnológicos vai além da simples implantação de laboratórios de informática nas escolas. Uma preocupação constante também deve ser a capacitação do professor, pois este é o artífice de qualquer mudança que se queira que aconteça na educação.

Antes de iniciar o presente trabalho já havia preocupação com o avanço tecnológico que marca a sociedade contemporânea, uma sociedade repleta de recursos tecnológicos que invadem o dia-a-dia do homem comum, enquanto na escola há um aluno que, passivamente, assiste à aula do professor como se estivesse no início do século XX. Fora da escola ele é envolvido sinestesticamente na dinâmica do século XXI; dentro da escola é silenciado.

O nosso envolvimento com a educação, como professora do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, nos permite ter plena convicção da necessidade de procedimentos didáticos que incorporem os recursos tecnológicos da informação para que a sala de aula se torne um espaço significativo e dinâmico.

A essas preocupações sobrepunha-se outra: de que forma o professor está incorporando o computador à sua prática pedagógica, visto que não é esse instrumento que mudará o eixo de ensinar para o de aprender, mas um professor conhecedor do seu papel de mediador no ensino/aprendizagem, um professor capaz de preparar o aluno para enfrentar os desafios fora da escola. Com a evolução tecnológica a um ritmo acelerado, com informações que se renovam e se ampliam a cada instante, a escola não pode ficar distante dessa realidade. Entretanto, por isso, não adianta “treinar” o professor para usar apenas alguns softwares educacionais prontos, engessando o uso do computador e tirando a possibilidade de o docente criar livremente.

Para que o professor assuma um nova atitude - a de orientador dos trabalhos do aluno, de consultor de suas pesquisas, de facilitador do processo de aprendizagem, para que, enfim, instaure um ambiente que motive o aluno a explorar, refletir e descobrir novos conceitos - é necessário que sua formação tecnológica seja vista com prioridade. Isso é fundamental porque a criança vive em uma sociedade

informatizada e age de modo natural na utilização dos recursos tecnológicos. Já o professor sente-se inseguro e muitas vezes incapaz diante de tais recursos, embora esteja sensibilizado da necessidade e da urgência em incorporar o computador na sua atividade docente para que não fique excluído das transformações que marcam o mundo atual. Cabe, pois, aos dirigentes da educação canalizarem essa motivação em prol da qualidade do ensino nas escolas públicas e fornecer ao professor apoio técnico-pedagógico contínuo que lhe possibilite assumir o papel de mediador no processo de construção do conhecimento com o auxílio da informática.

Quanto ao problema desta pesquisa "os professores do Ensino Fundamental, de 1ª a 4ª séries, estão preparados para utilizar o computador com fins pedagógicos na sua prática em sala de aula?", os resultados obtidos demonstraram as dificuldades enfrentadas pelos professores na inserção do computador na sua prática pedagógica, tendo como um dos principais agravantes a deficiência do curso de capacitação para o uso do laboratório de informática existente nas escolas pesquisadas. Essa situação sugere o empreendimento de esforços direcionados às necessidades desses profissionais em sala de aula, tendo em vista a utilização mais intensa dos recursos de informática disponíveis, o que resultará em um processo de ensino e de aprendizagem com melhor qualificação para o aluno.

O estudo sobre a história do desenvolvimento das tecnologias na sociedade permite afirmar que do livro ao livro de bolso ou do computador ao computador de mão (notebook), a escola ainda continua utilizando os recursos que são disponibilizados de uma forma acrítica. Ou melhor dizendo, quando os avanços chegam à escola, sejam metodológicos ou de equipamentos, causam rebuliço, mas a escola não muda porque principalmente a formação do indivíduo professor há anos segue os mesmo parâmetros.

Temos consciência de que não existe um curso de capacitação perfeito. Entretanto, há grande necessidade neste momento de que uma equipe multidisciplinar pense e repense uma estrutura que capacite o professor para usar os recursos tecnológicos a seu favor e que descubra na máquina a possibilidade de avanços na busca de conhecimentos e não obstáculos ou retrocessos.

Cabe lembrar que os recursos da informática devem ser vistos sempre como instrumentos de expressão e comunicação a serviço do homem, portanto, sua utilização rica e criativa dependerá sempre da formação teórico-prática do educador que os utiliza.

O docente que opera com os artefatos tecnológicos não pode ser aquele que transmite conhecimentos, mas aquele que, em parceria com seus alunos, estabelece o ambiente de discussões, descobertas, transformações. Todavia, essa parceria também deve estender-se à escola, porque, se esta não estiver comprometida com o ensino/aprendizagem, o trabalho para formar um aluno reflexivo e crítico será inviabilizado.

Consideramos que os objetivos desta pesquisa foram alcançados, que as hipóteses levantadas foram comprovadas e que os resultados obtidos por meio da amostra se expandem para todos os professores que compõem a população-alvo. Contudo, toda pesquisa traz conhecimento e este é infinito, exigindo constantes elaborações e reelaborações. Para o pesquisador que se embrenha nos caminhos do conhecer, sempre haverá dúvidas e sempre ficará a certeza de que há muito mais para descobrir, para desvendar do que aquilo que foi descoberto e desvendado. Sendo assim, a elaboração deste trabalho fomentou reflexões sobre outras pesquisas que podem ser desenvolvidas sobre este mesmo tema. Uma delas é uma avaliação completa sobre os projetos relacionados com a implantação da informática nas escolas públicas, tentando verificar o seguinte: a execução dos projetos foi plena de acordo com as metas iniciais do projeto? Os objetivos a que se propunham os projetos foram alcançados? Quais os pontos positivos e negativos dos projetos? Houve falhas? Por quê? Como corrigi-las e como seria uma proposta de um projeto ideal? Outra sugestão de pesquisa é um levantamento sobre a evolução do processo de implantação da informática na educação em outras instituições de ensino que hoje são vistas como estado da arte nesta questão. Esta pesquisa teria como objetivo subsidiar as escolas públicas para a implantação de seus projetos.

Finalmente, as considerações aqui desenvolvidas não encerram as questões levantadas, mas acreditamos que poderão contribuir para futuras reflexões sobre a educação e o uso dos artefatos tecnológicos na escola. Cabe lembrar que os

recursos da informática devem ser vistos sempre como instrumentos de expressão e comunicação a serviço do homem, portanto, sua utilização rica e criativa dependerá sempre da formação teórico-prática do educador que os utiliza. Os primeiros passos já foram dados. Mesmo com as falhas e dificuldades encontradas, essa etapa do Projeto Digitando o Futuro contribuiu significativamente para “quebrar o gelo”, desmistificar a informática para o professor e oportunizar o acesso ao computador a alunos e professores que ainda estavam distantes desta tecnologia. Foi-nos gratificante constatar que, embora a Secretaria tivesse consciência das limitações e falta de condições ideais, ousou e implantou a porta de entrada do futuro. Já disse Geraldo Vandré: “quem sabe faz a hora não espera acontecer...” mas, há que se considerar que é de fundamental importância aprender com os erros para não repeti-los.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BABIN, Pierre & Kouloumdjan, Marie-France. Os Novos Modos de Compreender. São Paulo: Edições Paulinas, 1989.

BADEJO, Maria Lúcia. Entrevista com Joan Ferrés. Pátio - revista pedagógica. Ano3, nº 9, maio/julho. Porto Alegre, RS: Artes Médicas Sul Ltda., p. 24-28, 1999.

BAKTIN, Mikhail. Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo, Hucitec, 1979.

BARROS FILHO, Clóvis de. "Agenda setting na educação", em Comunicação & Educação, no. 11, São Paulo, CCA-ECA-USP/Moderna, 1996.

BIANCO, Nélia R. del. Rádio a serviço da comunidade. In: Comunicação & Educação. Publicação do Curso de Gestão de Processos Comunicacionais do Departamento de Comunicações e Artes da ECA. São Paulo: Editora Segmento, nº 18, p. 22-35, maio/agosto, 2000.

BERBEL, Alexandre Costa et al. Guia de informática na escola: como implantar e administrar novas tecnologias. São Paulo: Alabama, 1999.

BOZ JÚNIOR, Geraldo. Projeto Digitando o Futuro. Secretaria Municipal da Educação de Curitiba, 2001.

BRITO, Gláucia da Silva. Uma análise sobre a implantação de laboratórios de informáticas nas Escolas de 1º Grau. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Tecnologia, Área de Concentração: Educação Tecnológica, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Departamento de Ensino de Pós-Graduação. 1997.

_____. Informática no processo educacional: mais um modismo? Jornal O Estado do Paraná, Opinião, 23/02/1997.

CASTRO, Cláudio de Moura. Revista TV Escola. nº 21, outubro/novembro Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, p. 33-37, 2000.

CHARLOT, Bernard. Da relação com o saber: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CITELLI, Adilson. Comunicação e Educação. A linguagem em movimento. São Paulo: Editora SENAC, 2000.

_____. "A circulação dos textos na escola: mediações dos veículos de massa". Comunicação e Educação, no. 1. São Paulo, Moderna/CCA, 1994.

CORTELAZZO, Iolanda Bueno de Camargo, OLIVEIRA, Vera Barros de. Telemática: proposta e desafio à educação e comunicação. In: OLIVEIRA, Vera Barros de (org.). Informática Em Psicopedagogia, 2ª ed. São Paulo: Editora SENAC, p. 111-129, 1999.

CRUZ, Dulce Márcia. Introdução à Mídia e Conhecimento. Apostila do Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico do SENAI, Turma 4. Disciplina I do Terceiro Módulo, PPGE/LED. Florianópolis, 2000.

_____. O professor midiático: a formação docente para a educação a distância no ambiente virtual da videoconferência. Tese para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da UFSC. Florianópolis, 2001.

DEMO, Pedro. Questões para a teleducação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

FERRÉS, Joan. Televisão subliminar: socializando através de comunicações despercebidas, Porto Alegre: Artmed, 1998.

FERRETI, Celso João et al (orgs.). Novas Tecnologias, Trabalho e Educação: um debate multidisciplinar, 2ª ed., Petrópolis: Vozes, 1994.

FERREIRO, Emilia. Cultura escrita e educação: conversas de Emilia Ferreiro com José Antonio Castorina, Daniel Goldin e Rosa Maria Torres. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.

FINI, Maria Inês. Revista Nova Escola, nº 135, ano XV, setembro, São Paulo: Fundação Victor Civita, p. 13, 2000.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17ª ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. Alfabetização: leitura da palavra leitura do mundo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

_____. A importância do ato de ler. 9.ed. São Paulo, Cortez, 1975.

GARCIA, C. M. "A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor". In: NÓVOA, A. (coord.). Os professores e sua formação. 3ª ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997, pp. 51-76.

GASPARETTI, Marco. Computador na educação: guia para o ensino com as novas tecnologias. São Paulo, Editora Esfera, 2001.

GIESEN, Maria Regina Centeno, GARCIA, Vanda Aldina. Descobrimo a Vida-Alfabetização, São Paulo: Editora do Brasil, 1993.

_____. Descobrimo a Vida - Língua Portuguesa, 4 vols.(1ª,2ª,3ª e 4ª séries), São Paulo: Editora do Brasil, 2001.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social, 5ª ed., São Paulo: Atlas, 1999.

GREENFIELD, Patrícia Marks. O Desenvolvimento do Raciocínio na Era da Eletrônica; Os Efeitos da TV, Computadores e Videogames, São Paulo: 1988.

GUTIÉRREZ PÉREZ, Francisco. Linguagem total: uma pedagogia dos meios de comunicação. São Paulo: Summus, 1978.

HAWKINS, J. "O uso de novas tecnologias na educação". Revista TB. Rio de Janeiro: 120; 57-70, jan/mar, 1995.

IMBERNÓN, Francisco. Pátio - revista pedagógica. Ano IV, nº 16, fev/abril, Porto Alegre: Artmed, p.34-38, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. O ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Didática: o ensino e suas relações. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico), Campinas, SP: Papirus, 1996.

KLAMMER, Celso Rogério. O mundo não pára de girar. O ensino de História e as tecnologias da informação: possibilidades e limites. Dissertação (Pós Graduação em Educação, Setor de Educação, UFPr) 1999.

LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática, Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez: 1994.

LIGUORI, Laura M. As Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação no Campo dos Velhos Problemas e Desafios Educacionais. In: LITWIN, Edith (org.). Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas, Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LIMA, Lauro de Oliveira. Escola no Futuro. Orientação para os professores de prática de ensino, 3ª ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 1979.

LUCENA, Marisa. Diretrizes para a capacitação do professor na área de tecnologia educacional: critérios para a avaliação de software educacional, In: <http://www.insoft.soflex.br/~projead/rv/softqual.htm> p. 2-20, 1999.

MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada, 3ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

MASETTO, Marcos T. Novas tecnologias e mediação pedagógica. José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens, Papirus (Coleção Papirus Educação), Campinas, SP: Papirus, 2000.

MCLUHAN, M. A Galáxia de Gutenberg (trad. bras.). São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1977.

Mídia, educação e leitura/ organização de Valdir Heitor Barzotto, Maria Inês Guilardi, São Paulo: Anhembi Morumbi: Associação de Leitura do Brasil, 1999.

MORAN, José Manuel. Interferência dos meios de comunicação no nosso conhecimento. INTERCOM, Revista Brasileira de Comunicação, São Paulo, Vol. XVII, nº 2, p. 38-49, <http://www.ec.usp.br/prof/morn/textos.htm>, 1994.

_____.Novas tecnologias e mediação pedagógica. José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. Campinas, SP: Papirus (Coleção Papirus Educação), 2000.

NEGROPONTE, Nicholas. A Vida Digital. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NISKIER, Arnaldo. Tecnologia educacional: uma visão política, Petrópolis, RJ: 1993.

OLIVEIRA, Celina Couto et al. Ambientes Informatizados de Aprendizagem: produção e avaliação de software educativo. Campinas, SP: Papirus, 2001.

PAPERT, Seymour. A Máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1994.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PONS, Juan de Pablos. Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional. In: SANCHO, Juana (org.). Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre: Artmed, p. 50-58,1998.

POSTMAN, Neil. Tecnopólio: A Rendição da Cultura à Tecnologia. São Paulo: Nobel, 1994.

PRIETTO, Nelson. Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia. Campinas, Papirus, 1996.

RIPPER, Afira Viana. O preparo do professor para as novas tecnologias. In: OLIVEIRA, Vera Barros de (org.). Informática em psicopedagogia, 2ª ed. São Paulo: Editora SENAC, 1999.

SALVADORI, Maria Angela Borges. Cidades em tempos modernos. A vida no tempo. São Paulo: Atual, 1995.

SANCHO, Juana. Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANDHOLTZ, Judith Haymore. Ensinando com tecnologia: criando salas de aula centrada nos alunos. Judith Haymore, Cathy Ringstaff & David C. Dewyer, Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SILVA, Sônia Aparecida Ignacio. Valores em Educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1986.

SCHUSTER, N. Qué compra la escuela cuando 'compra informática'? In: LIGUORI, Laura M. As Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação no Campo dos Velhos Problemas e Desafios Educacionais, 1997.

Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e Práticas/Raquel Goulart Barreto (org.), Nelson de Luca Pretto.[et.al.] - Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade, 2ª ed., rev., atual e ampl., São Paulo: Érica, 2000.

THOMPSON, John B. A mídia e a modernidade: uma teoria social da mídia. Petrópolis, RJ, 1998.

TURIN, Roti Nielba. Elementos de Linguagem. Editora da Universidade de Alfenas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Alfenas, MG, 1993.

VALENTE, José Armando. Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas, SP: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

_____. José Armando. Revista Pedagógica Pátio. Ano 3, nº 9, maio/julho, Porto Alegre, RS: Artes Médicas Sul Ltda., 1999.

_____. Revista TV Escola 2000. nº 21, outubro/novembro, Ministério da Educação a Distância. 2000, p.34.

WARTOFSKY, Marx W. Models: Representation and Scientific Understanding.
Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1979.

ANEXO: Questionário

Prezado (a) Professor (a)

O objetivo desta pesquisa é levantar dados para referenciar uma metodologia de capacitação para uso do computador nas séries iniciais do Ensino Fundamental em instituições que já contam com Laboratórios de Informática.

Os dados da pesquisa serão disponibilizados em uma dissertação de Mestrado do Curso de Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Após análise dos resultados e defesa da dissertação será disponibilizada uma cópia para sua escola.

Sua colaboração, portanto, é importante para a efetivação deste trabalho.

Professora Maria Regina Centeno Giesen

Observação: Você poderá utilizar o verso deste para complementar suas respostas.

PARTE I - PERFIL

1. **Sexo:** 1 Feminino 2 Masculino

2. **Faixa etária:**

1 Até 20 anos 2 De 21 a 30 anos 3 De 31 a 40 anos
4 De 41 a 50 anos 5 De 51 a 60 anos 6 Acima de 60 anos

3. **Qual é seu Grau de Instrução?**

1 Magistério 2 Superior incompleto
3 Superior completo → Qual é o curso? _____
4 Pós-graduado (Especialização, Mestrado ou Doutorado)

PARTE II – VOCÊ E A TECNOLOGIA

4. **Onde você teve o 1º contato com o computador?**

1 No seu local de trabalho Em Escolas de Informática
3 Na casa de parentes ou amigos Em casa
5 Na escola onde cursou o ensino regular ou faculdade
6 Outro: Qual? _____

5. Considerando o seu dia-a-dia, onde você mais utiliza o computador?

- 1 No seu local de trabalho 4 No Farol do Saber / Rua da Cidadania
 2 Em casa 5 Lojas de internet/ Ciber Café
 3 Na casa de parentes ou amigos 6 Na escola onde estuda.
 7 Outro: Qual? _____

Com relação à pergunta abaixo, verifique cada afirmativa indicando a resposta que mais condiz com sua opinião:

6. Como você vê o uso do computador na sua vida?

| Afirmativa: | Concordo Totalmente | Concordo | Indiferente | Discordo | Discordo Totalmente |
|---|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 6.1 - O computador não faz falta na minha vida. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.2 – É difícil aprender computação. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.3 - O computador é uma ferramenta imprescindível para a execução do meu trabalho. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.4 – Não é necessário o uso do computador no ensino aprendizagem. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.5 - Sinto-me à vontade para aprender novas tecnologias. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

PARTE III – VOCÊ E A ESCOLA

7. Há Quanto tempo você trabalha com alunos de 1ª a 4ª séries?

_____ Anos

8. Há Quanto tempo você ministra aulas de 1ª a 4ª séries nesta escola?

_____ Anos

Na questão abaixo verifique quais são os recursos tecnológicos disponíveis na escola, quais você utiliza e com que frequência:

| 9. Assinale abaixo os recursos disponíveis na escola. | 10. Você utiliza? | | 11. Com que frequência? | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | SIM | NÃO | Semanal | Quinzenal | Mensal | Esporádico |
| 1 <input type="checkbox"/> Computador | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 <input type="checkbox"/> Retroprojektor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 <input type="checkbox"/> Vídeo cassete | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 <input type="checkbox"/> Rádio/Gravador/CD-Player | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 <input type="checkbox"/> Televisão | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 <input type="checkbox"/> Flipchart | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 <input type="checkbox"/> Projetor de slides | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 <input type="checkbox"/> Episcópio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 <input type="checkbox"/> Outro. Qual? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

12. Se o computador é um recurso disponível na escola e você **não utiliza**, cite o(s) motivo(s):

13. Quando da implantação do laboratório de informática, houve curso de capacitação, proporcionado pela escola, para utilização deste ambiente?

1 Sim 2 Não →passe para questão n° 19

14. Você fez esse curso de capacitação?

1 Sim 2 Não →passe para questão n° 19

15. Houve adequação do conteúdo do curso de capacitação às suas necessidades pedagógicas?

1 Sim 2 Não

16. Como você avalia esse curso de capacitação?1 Ótimo 2 Bom 3 Regular 4 Ruim

Por quê?

17. Após essa capacitação você se sentiu seguro para trabalhar no laboratório de informática com seus alunos?1 Sim 2 Não → Por quê?

18 Qual(is) o(s) software(s) existente(s) no laboratório de informática da sua escola?

| Software | Você utiliza? | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 <input type="checkbox"/> Paint | 1 <input type="checkbox"/> Sim | 2 <input type="checkbox"/> Não |
| 2 <input type="checkbox"/> Word | 1 <input type="checkbox"/> Sim | 2 <input type="checkbox"/> Não |
| 3 <input type="checkbox"/> Excel | 1 <input type="checkbox"/> Sim | 2 <input type="checkbox"/> Não |
| 4 <input type="checkbox"/> Powerpoint | 1 <input type="checkbox"/> Sim | 2 <input type="checkbox"/> Não |
| 5 <input type="checkbox"/> Navegação e comunicação na internet | 1 <input type="checkbox"/> Sim | 2 <input type="checkbox"/> Não |
| 6 <input type="checkbox"/> Softwares educacionais | 1 <input type="checkbox"/> Sim | 2 <input type="checkbox"/> Não |
| 7 <input type="checkbox"/> Não utiliza nenhum recurso tecnológico | | |
| 8 <input type="checkbox"/> Não Sei | | |

19. Sua escola desenvolve (ou desenvolveu) algum projeto pedagógico que envolva a informática?1 Sim 2 Não 2 Não Sei

Se Sim, Qual(is)?

Se você utiliza o laboratório responda a questão nº 21, se você não utiliza, passe para a questão nº 22.

20. Com relação à pergunta abaixo, verifique cada afirmativa indicando a resposta que mais condiz com sua opinião:

| | Concordo Totalmente | Concordo | Indiferente | Discordo | Discordo totalmente |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 20.1 A utilização do computador facilita a exposição de minhas aulas. | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 20.2 O aprendizado dos alunos é mais eficiente quando ministro aulas no laboratório | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 20.3 A utilização do laboratório desperta maior interesse do aluno no aprendizado. | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

21. Quais são as principais dificuldades encontradas na área de informática educativa na sua escola?

22. Na sua opinião um bom curso de capacitação para professores deverá ser estruturado de que forma? Dê sugestões.

OBRIGADA POR SUA PARTICIPAÇÃO!