

Cláudio Marinho

**O uso das Tecnologias Digitais
na Educação e as implicações
para o trabalho docente**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, linha de pesquisa “Sociedade, Cultura e Educação”, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Área de concentração: Trabalho Docente

Orientadora: Prof^a. Dr^a Antonia Vitória Soares Aranha

Belo Horizonte

Faculdade de Educação da UFMG

2005

O uso das Tecnologias Digitais na Educação e as implicações para o trabalho docente

Banca examinadora composta pelos seguintes professores:

Professora Dr^a. Antonia Vitória Soares Aranha (orientadora)
Faculdade de Educação da UFMG

Professor Dr. Fernando Selmar Fidalgo (titular)
Faculdade de Educação da UFMG

Professora Dr^a. Maria Laetitia Corrêa (titular)
Centro Universitário UNA

Professora Dr^a. Nilma Lino Gomes (suplente)
Faculdade de Educação da UFMG

Professora Dr^a. Daisy Moreira Cunha (suplente)
Faculdade de Educação da UFMG

Dedicatória

À Mara e Gabriela, princesas que amo muito e que compartilham o dia-a-dia comigo.

À meu pai e minha mãe, pelo incentivo constante e exemplo de vida.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço a Deus.

À Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), pela condição oferecida aos meus estudos.

Às professoras da E. M. Padre Flávio Giammetta meus sinceros agradecimentos pela oportunidade de aprender e conviver com vocês. Aos colegas professores agradeço por compartilhar a experiência.

Agradeço a todas as escolas que abriram suas portas para a realização desta pesquisa, em especial, aos diretores, supervisores e coordenadores.

Aos colegas do Mestrado da FAE-UFMG, pelo incentivo e pela confiança.

Agradeço a todos os professores entrevistados e àqueles que abriram as portas da sua sala para que pudéssemos conhecer um pouco do seu trabalho.

Agradeço também a todos do Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação (NETE), pela possibilidade de diálogo sobre este trabalho.

Em especial, agradeço a minha orientadora, Prof^a Dra. Antônia Vitória Soares Aranha, que depositou em mim a responsabilidade de desenvolver esta pesquisa.

**“Aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para
mudar, o que não se faz sem abertura ao risco
e à aventura do espírito.”**

Paulo Freire

Resumo

Esta pesquisa trata as implicações do uso das Tecnologias Digitais (TDs) para o trabalho docente na educação básica, com ênfase nas mudanças provocadas no trabalho pedagógico do professor. Parte da constatação de que os diversos professores utilizam as Tecnologias Digitais no seu processo de trabalho e de que, nos últimos anos, tem havido uma incorporação das ferramentas computacionais no trabalho docente. Mediante a observação das aulas de professores em laboratórios de informática, ou na própria sala de aula, além de entrevistas, coleta de dados e revisão bibliográfica, procuramos identificar como o professor está usando os recursos digitais. Verificamos que, nas escolas privadas e públicas municipais que possuem laboratórios de informática, os professores estão utilizando essas tecnologias, provocando, assim, implicações para o seu próprio processo de trabalho. Apresentamos tais implicações do uso das Tecnologias Digitais no trabalho docente em quatro categorias: *Autonomia e controle*, *Intensificação do trabalho docente*, *Diversificação da categoria docente*, *Impactos no trabalho pedagógico do professor*. Como resultados, indicamos que existe uma processualidade contraditória nas implicações do uso das Tecnologias Digitais, uma vez que, ao mesmo tempo que provoca maior controle e intensificação do trabalho docente, também favorece a autonomia e a criatividade do professor para elaborar novas atividades pedagógicas. O certo é que está em processo de construção um novo professor que utiliza as Tecnologias Digitais como mais uma ferramenta para seu laborioso ofício de mestre.

Abstract

This research covers the implications of the use of digital technologies for the work in basic education, with focus on the changes in the role of teachers. We start from the observation that teachers use digital technologies in their work and that, for the past few years, their work has been incorporating computer tools. Through the monitoring of classes in computer labs, or in the classroom – besides interviews, data collection and bibliographic research –, we tried to identify how teachers have been using digital resources in their work process. We verified that, in private and public schools that have computer labs, teachers are already using digital technologies in their pedagogic work, causing implications in their own work process. We present these implications of the use of digital technologies in the teacher work in for categories: autonomy and control, intensification of the teacher work, diversification of teaching categories, and impacts in the pedagogic work. As results, we indicate there is an ambiguity in the use of digital technologies, since it favors autonomy and creativity of the teacher in elaborating new pedagogic activities, at the same time it causes a stronger control and intensification of the teacher work. Therefore, it is sure it is un course a process of creation of a new teacher who uses digital technologies as an extra tool for his or her laborious role of educating.

Sumário

INTRODUÇÃO	11
A estrutura da dissertação	15
O campo da pesquisa	17
Procedimentos.....	18
Seleção das escolas	19
A pesquisa de campo	21
Seleção dos professores observados em sala de aula.....	21
Análise dos dados	22
CAPÍTULO 1 TRABALHO DOCENTE E NOVAS TECNOLOGIAS	23
1.1 Trabalho e constituição humana	23
1.2 O trabalho docente	25
1.2.1 Histórico de formação da categoria docente.....	25
1.2.2 - Proletarização e profissionalização	28
1.3 O trabalho docente e as novas tecnologias	31
1.4 Desenvolvendo o entendimento do que é a Tecnologia Educacional.....	36
1.5 O professor na era digital.....	40
1.6 Tecnologias Digitais na Educação e o envolvimento docente.....	43
1.7 Tecnologias Digitais e a formação docente	46
1.8 Políticas públicas para a introdução de TDs.....	50
CAPÍTULO 2 O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PELOS PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE BELO HORIZONTE	53
2.1 A Rede Municipal de Ensino	53

2.1.1 A opção pelo <i>software</i> livre	55
2.1.2 As escolas da Prefeitura.....	56
2.2 Escola Municipal Isaura	60
2.3 Colégio Municipal Caminho Velho.....	61
2.4 Escola Municipal Maria da Cruz	63
Organização didática	64
Infra-estrutura tecnológica.....	64
Professores	65
Atividades desenvolvidas	66
Projeto “Trabalho e Cidadania”	67
Internet	70
Projeto “Tom do Pantanal”	72
Estatística de uso.....	74
2.5 Colégio Municipal Recreio.....	78
Organização didática	79
Infra-estrutura tecnológica.....	80
Professores	80
Atividades desenvolvidas	81
Internet	83
Uso de <i>softwares</i> pedagógicos.....	85
Estatística de uso.....	86

CAPÍTULO 3 O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PELOS PROFESSORES DA REDE PRIVADA DE ENSINO	91
3.1 As escolas privadas confessionais	93
3.1.1 Colégio Cubano	94

3.1.2 Colégio Anísio Santiago	98
3.1.3 Colégio Centenário	103
3.2 As escolas privadas laicas.....	107
3.2.1 Colégio Claudionor.....	108
3.2.2 Colégio Itabirano	109
3.2.3 Colégio Relíquia	113
CAPÍTULO 4 IMPLICAÇÕES DO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO TRABALHO DOCENTE.....	120
4.1 Autonomia e controle	121
4.2 Intensificação do trabalho docente	126
4.3 Diversificação da categoria docente	132
4.4 Mudanças no trabalho pedagógico do professor	136
CONSIDERAÇÕES FINAIS	147
REFERÊNCIAS	156

INTRODUÇÃO

O tema desta pesquisa é a relação entre o uso das Tecnologias Digitais (TDs) e o trabalho docente. Considera-se TD o conjunto de tecnologias relacionadas ao tratamento, armazenamento e processamento de informações por meio da informática, da eletrônica e das telecomunicações. Na escola, as TDs estão presentes, principalmente, pelo uso da informática e dos meios de telecomunicações pelos professores.

A relação entre TD e trabalho docente nos remete à seguinte questão: quais são as condições, as relações e a organização do trabalho escolar com a disponibilização das Tecnologias Digitais no interior da escola? Embora essa questão comporte uma variedade de temas, a abordagem principal que faremos aqui sobre o uso das TDs nas escolas será a identificação de possíveis implicações desse uso no processo de trabalho dos docentes.

Foi necessário identificar o que existe de diferente, de novo no trabalho docente executado por trabalhadores que têm a “qualificação” de usuários de informática. Será que existem diferenças na realização do trabalho? O produto do trabalho docente é o mesmo? Qual é o produto do trabalho docente? Tais questões motivaram este trabalho, a fim de possibilitar uma análise que contribua para os educadores entenderem a maneira como estão sendo “integrados” a uma organização sociocultural, designada por alguns como “sociedade da informação” (LEVY, 1999) e por outros como reestruturação produtiva do sistema capitalista (APPLE, 1995).

Esta pesquisa procurou indicar que é importante para os educadores terem clareza sobre a forma pela qual as TDs têm chegado nas escolas e como os professores as têm utilizado. Essas tecnologias tanto podem ser usadas para controlar o trabalho docente,

tornando mais fortes os sinais de proletarização dos docentes, contribuindo para a sua precarização e perda de autonomia, como para tornar o trabalho docente mais fácil, criativo e eficiente.

O desenvolvimento de técnicas que aperfeiçoassem o trabalho sempre foi uma preocupação humana, embora, muitas vezes, esse desenvolvimento não tenha o objetivo de atender às necessidades do “homem produtor”, mas, sim, de corporações que se apropriam do trabalho gerado pelos homens. Dessa forma, a técnica sempre esteve ligada ao trabalho na evolução do homem e da sociedade, uma vez que, o que faz existir uma técnica na vida social, cultural e econômica, é a relação entre o trabalhador e o objeto do trabalho. Segundo Schartz¹, a história da técnica não é visível, visto que as ferramentas constituem somente os aspectos visíveis da técnica, ao passo que o homem constitui o invisível.

Assim como em outras áreas de trabalho, na educação a introdução de novas técnicas está relacionada a diferentes interesses, muitas vezes contraditórios, quais sejam: maior produtividade e eficiência, melhores condições de trabalho, controle, autonomia, etc. A educação não se caracteriza como um campo de trabalho que utiliza intensamente novas técnicas ou renova constantemente as suas. Quando comparada à medicina ou à engenharia, a educação introduziu pequenas mudanças no seu processo de trabalho ao longo do século XX.

No entanto, nos últimos anos houve expressivo aumento do uso do computador e da internet nas escolas brasileiras, apresentando o computador como nova ferramenta para o trabalho do professor, além do giz, do quadro-negro, dos livros didáticos, etc. Esta temática tem sido objeto de preocupação de diversos pesquisadores brasileiros – Ramal (2002), Valente *et al.* (2003), Kensky (2000) e outros.

¹ Palestra proferida em 14/6/02, na FAE/UFMG.

Tal intensificação do uso de TDs nas escolas está ligada a um processo de reestruturação econômica capitalista que usa a informática e outras tecnologias como suporte de controle de suas atividades em vários ramos da economia. A internet é a expressão clara dessa reestruturação capitalista que vem crescendo num ritmo mais acelerado do que as mídias anteriores, como o rádio e a televisão. Na escola, o uso da TV e do rádio com finalidades educativas não despertou tanto interesse quanto atualmente os computadores o fazem.

Para se ter uma idéia, de acordo com estudos do Ministério da Ciência e da Tecnologia² (MCT), a população de internautas na América Latina deve saltar para 77 milhões em 2005, e o número de usuários dos EUA aumentará para 216 milhões no mesmo período. Os mercados brasileiro (9,8 milhões), mexicano (2,5 milhões) e argentino (1 milhão) continuarão sendo os principais da região latino-americana, respondendo por mais de dois terços dos internautas. De acordo com o Ministério da Ciência e da Tecnologia,

O Brasil é o país da América Latina que faz os maiores esforços para não ficar atrás na corrida tecnológica. Com o maior número de usuários conectados à internet, ou seja, 9,8 milhões, é o 9º colocado no ranking mundial, ficando à frente de países como Rússia (10º) e França (11º). Entretanto, somente 5,7% da população têm acesso à internet. Neste mesmo estudo do MCT, intitulado Internet Comercial³, existe a estimativa que a internet movimentará 3,2 bilhões de dólares em 2003, cerca de oito vezes mais do que em 2000, quando alcançou a cifra de 390 milhões de dólares.

Tal intensificação do uso das TDs na sociedade tem refletido diretamente nas escolas. Percebe-se que governos e grupos privados de educação destinam valores vultosos, para aquisição de computadores e de outros recursos digitais. Portanto, a utilização da informática na educação não está ligada somente a questões pedagógicas, mas também a questões políticas e econômicas da sociedade.

² <http://www.mct.gov.br>

³ <http://www.mct.gov.br>

Existe, então, uma relação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais. Esta pesquisa se justifica por desvendar o vínculo entre o uso das TDs na escola e o trabalho docente. Observa-se que este campo de pesquisa é relativamente novo e conta com poucas contribuições até o momento. Pretendeu-se entender como o professor está relacionando-se com as novas tecnologias no seu processo de trabalho, tendo como parâmetros de análise a sua autonomia, a intensificação do trabalho, a diversificação da categoria docente e os impactos sobre o trabalho pedagógico.

Não basta aplaudir os benefícios da utilização das TDs na educação ou negar o seu uso. Faz-se necessário entender o que essas tecnologias podem alterar no trabalho docente, visto que, em outros campos, a introdução de novas tecnologias alteraram consideravelmente as condições de trabalho. Como exemplo, podemos citar bancários, médicos e engenheiros – exemplificando, muitos bancários foram demitidos e, com relação aos outros dois, eles se tornaram dependentes de hospitais e construtoras, em virtude dos equipamentos de alta tecnologia e de custo elevado.

Entendemos que as pesquisas desenvolvidas no campo trabalho-educação devem privilegiar a investigação da organização do trabalho no “chão da fábrica”. Transpondo para a educação, é necessário pensar uma forma de organização do trabalho no “chão da escola”, que privilegie o saber, a criatividade e a saúde dos docentes. A introdução das TDs no espaço escolar tende a crescer vertiginosamente nos próximos anos, e os professores estarão na linha de frente. A tecnologia não pode entrar na escola somente com o objetivo de aumentar a mais-valia do trabalho dos docentes ou de servir para controlar esse trabalho. Ou, ainda, ser vista como alguma coisa neutra, que não interfere no processo de trabalho e que não tem intencionalidade. Segundo Aranha (1998), os métodos de trabalho, de utilização do maquinário nada têm de neutros. Os professores devem ter consciência do que representa o

uso das TDs para o seu processo de trabalho, bem como para o seu campo profissional, ou seja, a educação.

A estrutura da dissertação

Esta dissertação foi organizada em quatro capítulos: na introdução, apresentamos a metodologia utilizada, entendendo como o caminho percorrido (que) nos permitiu aproximar do nosso objeto. O capítulo um traz o referencial teórico utilizado na pesquisa, buscando um diálogo com autores que tratam da temática do trabalho, do trabalho docente em especial, do significado da introdução de novas tecnologias no trabalho, em geral, e no trabalho docente, em particular. Nessa parte, discutimos o trabalho docente como resultado da ação criativa do professor. No capítulo dois, apresentamos as políticas de introdução de novas tecnologias na Rede Municipal de Belo Horizonte, caracterizamos as escolas pesquisadas e os professores que foram o foco da nossa observação, bem como apresentamos diversos dados da pesquisa. O capítulo três trata das informações sobre o uso das Tecnologias Digitais na rede privada de ensino no município de Belo Horizonte. Já no capítulo quatro, fazemos a análise dos dados, considerando as categorias autonomia e controle, intensificação do trabalho docente, diversificação desse trabalho e impactos no trabalho pedagógico do professor. Por fim, apresentamos nossas considerações e conclusões.

Esta pesquisa foi realizada em Belo Horizonte, durante o período de junho de 2002 a dezembro de 2004. A revisão da literatura fez-se ao longo do primeiro ano, e a observação do trabalho docente nas escolas realizou-se de agosto a dezembro de 2003.

O uso das TDs pelos professores e suas implicações para o trabalho docente – objeto desta pesquisa – apresenta-se como fruto da interação dos professores com a situação de trabalho no século XXI. Tal uso, por sua natureza dinâmica, exige uma abordagem metodológica que permita a observação da atividade do professor no espaço em que tem à sua disposição os recursos computacionais e informacionais. Normalmente, esse espaço é o laboratório de informática e a sala multimídia, onde o docente desenvolve atividades pedagógicas. Sendo objetivo desta pesquisa estudar o uso das TDs pelos professores e suas implicações para o trabalho docente, a abordagem qualitativa foi considerada a mais adequada. A pesquisa qualitativa, ao se contrapor ao positivismo, propõe uma relativização dos fenômenos, tendo como uma de suas características o caráter interpretativo. No caso desta pesquisa, pretende-se esclarecer como e por que as TDs têm influenciado o trabalho docente. Segundo Alves Mazzotti (1997, p. 38),

As pesquisas qualitativas partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado. Dessa posição decorrem as três características essenciais aos estudos qualitativos: visão holística, abordagem indutiva e investigação naturalística.

Os estudos qualitativos são necessários para desvendar aspectos que se manifestam na prática cotidiana dos agentes da pesquisa. No entanto, essa opção metodológica não dispensa o tratamento de dados quantitativos. Estes serão importantes para uma visão geral sobre o impacto das TDs no trabalho docente, sendo necessária a utilização de dados relacionados às escolas pesquisadas.

Tem-se por hipótese que o uso das TDs pelos professores tem provocado mudança no seu processo de trabalho, sendo essa determinada pela oferta das TDs na escola e sua forma de utilização como nova ferramenta pedagógica. O uso profissional dessas tecnologias pelo professor é influenciado não só por suas características pessoais, mas também pelas características da escola. Por sua vez, a organização do trabalho na escola é determinada pelo

contexto amplo, marcado pelas políticas educacionais e demandas da sociedade. É com base na organização do trabalho na escola que analisaremos o uso das TDs pelos docentes.

São duas as questões principais levantadas nesta pesquisa: a primeira, como o professor está utilizando as TDs no seu processo de trabalho, e, a segunda, quais seriam as alterações relacionadas à mudança no trabalho docente.

Para isso, fez-se necessário analisar o funcionamento do laboratório de informática de dez escolas e, dentre elas, escolher duas escolas públicas municipais e duas escolas privadas de Belo Horizonte para observação do trabalho docente de forma mais permanente. Foram levantadas infra-estrutura, gestão e organização do trabalho (horários, carga de trabalho, participação docente, entre outros); além do uso das TDs pelo professor na escola e no laboratório de informática. Os métodos empregados constituem-se de observações e entrevistas semi-estruturadas, buscando compreender o processo de trabalho dos professores com as TDs, levando a um pré-diagnóstico e a uma formulação de hipóteses. Com base nessas hipóteses, foi realizado um plano de observação dirigido às condições reais de trabalho e de uso das TDs.

O campo da pesquisa

A pesquisa desenvolveu-se na rede privada e na Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte, num trabalho de campo, com o intuito de se estabelecer uma aproximação do objeto de estudo. Após a realização de visitas e entrevistas aos docentes responsáveis pela informática em dez escolas, cinco municipais e cinco privadas, foram selecionadas duas escolas de cada rede de ensino em que seus professores utilizam o laboratório de informática

no processo de ensino-aprendizagem. Fez-se uma definição pela observação no ensino fundamental e médio, em razão do interesse em verificar os diferentes usos das TDs na educação básica. Após as observações iniciais, pudemos identificar três grupos de professores, quais sejam: o primeiro, formado pela educação infantil e séries e ciclos iniciais do ensino fundamental; o segundo, pelas séries e ciclos finais do ensino fundamental e pelos dois primeiros anos do ensino médio; o terceiro, pelo último ano do ensino médio. No último ano do ensino médio foi que encontramos o único grupo de professores que dispõe das TDs dentro da própria sala de aula.

Procedimentos

Seguiram-se as etapas de pesquisa propostas pelo método dedutivo, partindo-se do geral, estabelecido pelo referencial teórico e pelas hipóteses iniciais, para o específico, ou seja, as escolas pesquisadas. O primeiro momento consistiu na averiguação e análise das diversas formas de utilização das TDs pelos professores. Isso foi feito por meio de entrevistas com os coordenadores de informática das escolas, visando identificar as variáveis do processo de uso das TDs pelos docentes e formular as hipóteses iniciais. Valendo-se do critério de utilização das TDs como ferramenta pedagógica, foi feita a escolha de quatro escolas e definidas as situações de trabalho a ser observadas na etapa seguinte. A escolha do laboratório de informática como local de observação e investigação se deu por ele ser o novo espaço de trabalho do professor, com um caráter multidisciplinar, diferente dos laboratórios de Ciências, Física e Química. O foco no laboratório permitiu verificar o aspecto do uso, propriamente dito, do laboratório pelo professor, identificando esse docente, a disciplina, a turma e a

atividade desenvolvida. A coleta desses dados iniciou-se em agosto de 2003 e foi até dezembro desse mesmo ano. Foram observados oito professores, dois de cada escola, durante a execução de um projeto pedagógico no laboratório de informática; os professores do 3º ano do ensino médio foram observados dentro da própria sala de aula. Baseando-se nas primeiras observações, elaborou-se um plano sistemático, direcionando a pesquisa para as situações mais significativas a ser analisadas.

Seleção das escolas

A seleção dos estabelecimentos de ensino pretendeu representar a realidade dos professores das escolas públicas e privadas de Belo Horizonte. É sabido que as condições de trabalho são diferentes em escolas públicas e privadas; isso explica a necessidade de analisar as duas realidades. As características das escolas estaduais, tais como dificuldade financeira para adquirir e manter computadores, forte dependência a programas governamentais e o limitado tempo desta pesquisa, levaram à escolha somente de escolas municipais, já que o nosso intuito era verificar as alterações ocorridas no trabalho docente e não apenas a constatação da utilização ou não, pelas escolas, das TDs. Dentre as escolas particulares, as escolhidas foram as confessionais e as laicas que dispunham de equipamentos, *softwares* e *sites* para ser usados no processo educacional.

Foram escolhidas dez escolas com laboratórios de informática que têm utilização pelo corpo docente. Nessas, fizemos entrevistas com o diretor e o responsável pela informática educativa ou tecnologia educacional, entre outras denominações. Nesse momento, foi possível identificar as diferentes formas de utilização da informática na escola, entre elas o

desenvolvimento de projetos pedagógicos, a oferta de aulas de informática embutidas na grade escolar e a oferta de cursos de informática de curta duração. Após a identificação da forma de utilização, procuramos saber a intensidade do uso e seu reflexo no trabalho docente.

A seguir, apresentamos o mapa de localização das escolas pesquisadas por regional administrativa.

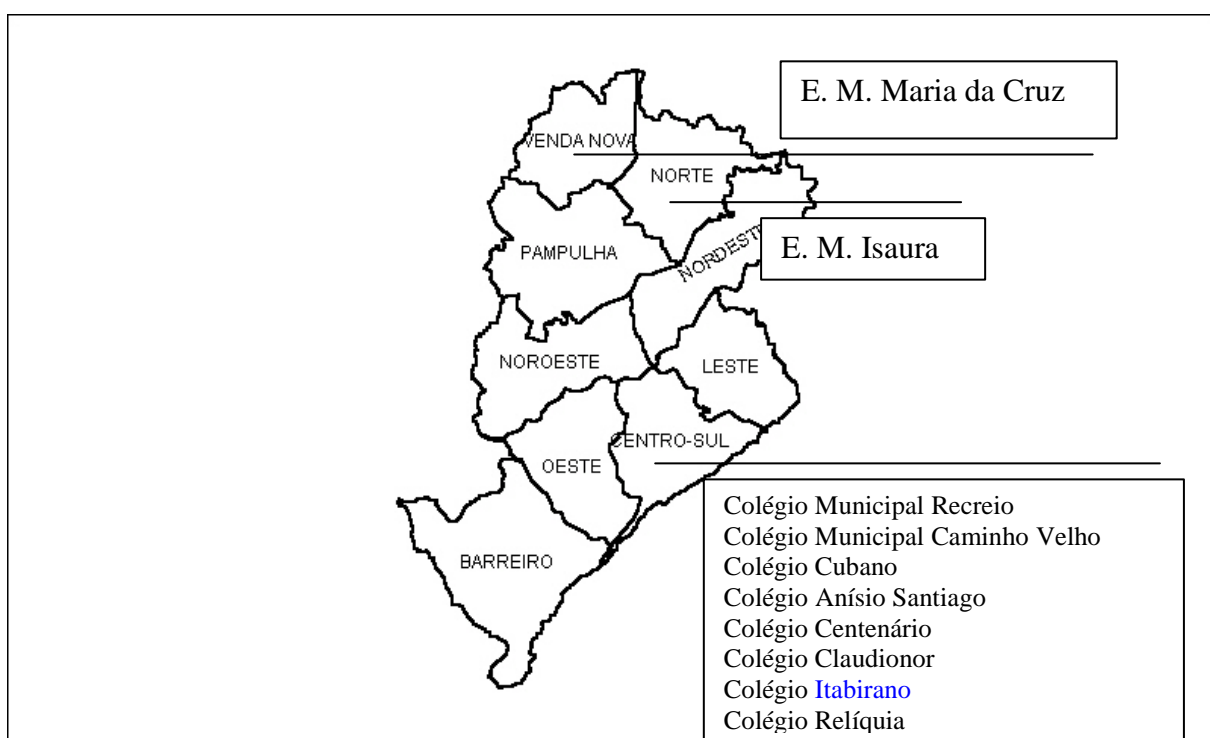


FIGURA 1 – Escolas pesquisadas em Belo Horizonte por regional

Para a seleção dos quatro estabelecimentos observados mais diretamente, definiu-se que teríamos uma escola privada confessional, uma escola privada laica, uma escola pública da região central e uma pública da periferia. A definição final se deu com base na oferta de melhores condições de trabalho para o uso das TDs e na facilidade de acesso ao laboratório de informática, com autorização da direção da escola.

A pesquisa de campo

Os primeiros contatos com as escolas foram feitos por meio de visitas aos responsáveis pela informática. Nesse encontro, foi realizada uma apresentação da pesquisa, seguida de uma entrevista semi-estruturada sobre o uso das TDs. Nessa fase, foram realizadas visitas às secretarias das escolas, com o intuito de conhecer o funcionamento geral da instituição e obter dados sobre o número de alunos, caracterização do corpo docente, jornada de trabalho, turmas, modalidades de ensino.

A observação direta do trabalho do professor no laboratório de informática buscou apreender tal processo de trabalho, envolvendo o atendimento aos alunos, a proposta pedagógica e os problemas cotidianos. Reafirmando, o objetivo dessa primeira etapa foi construir uma visão geral do processo de trabalho docente com o uso das TDs em cada uma das escolas, para, baseando-se nisso, criar os grupos de observação e verificar as hipóteses levantadas. Foram realizadas 48 horas de observação, sendo 12 horas em cada escola e 6 horas com cada professor, em dias alternados.

Seleção dos professores observados em sala de aula

Optou-se por acompanhar professores indicados pela coordenação do laboratório de informática de cada uma das quatro escolas selecionadas. A observação aconteceu durante a execução de um projeto pedagógico desenvolvido com o uso das TDs.

Após essa etapa, foram realizadas entrevistas com os professores que tinham sido observados anteriormente. Foram feitas oito entrevistas com duração média de 40 minutos, nas quais os professores se manifestavam sobre o uso das TDs no seu processo de trabalho e a forma como percebiam e analisavam os fenômenos observados. Essas entrevistas foram gravadas e transcritas integralmente para uso dos trechos mais significativos na dissertação.

Análise dos dados

Os dados quantitativos obtidos em campo foram agrupados primeiramente por escolas, utilizando-se o *software Microsoft Access*. Com base na construção desde banco de dados, foi possível identificar padrões de comportamento e fazer comparações entre as escolas. Os dados qualitativos, resultantes da observação e das entrevistas, foram organizados com os temas mais importantes para a pesquisa. Os trechos das entrevistas serviram para fazer a interlocução com a teoria. Posteriormente, foram agrupadas as variáveis por categoria para análise do uso das TDs e suas implicações para o trabalho docente.

CAPÍTULO 1 TRABALHO DOCENTE E NOVAS TECNOLOGIAS

1.1 Trabalho e constituição humana

É por meio do trabalho que se dá a realização do homem, na sua condição como ser produtivo, que se difere dos demais animais. Por outro lado, é por intermédio do trabalho que se dá a relação entre produtores, classes e setores dominantes, ou entre ricos e pobres, incluídos e excluídos, categorias criadas numa tentativa de identificar os agentes das relações sociais.

A categoria trabalho nos permite refletir sobre nossa sociedade: seu desenvolvimento, seus valores culturais e suas relações sociais e econômicas, que, por sua vez, numa dinâmica contínua, geram novas relações de trabalho.

Trabalhar significa atuar como sujeito construtor do espaço geográfico e criador de objetos e outros produtos úteis para a humanidade. Marx foi quem se destacou nos estudos sobre o trabalho e desvendou os mecanismos da exploração dos trabalhadores na sociedade. Para Marx, cada produto é expressão de trabalho humano corporificado.

Apple (1995, p. 87) nos dá o seguinte exemplo:

quando ligamos a luz ao entrar em determinada peça, não estamos usando um objeto, mas também nos envolvendo em uma relação social anônima como o mineiro que trabalhou o fundo da mina para escavar o carvão queimado para produzir a eletricidade.

Inserido em variadas relações sociais, o homem foi criando coisas e inovando também seus processos de produção. O processo de inovação técnica voltada para o trabalho nos últimos séculos possibilitou a criação de outros produtos e maior produção. A técnica e a tecnologia constituem a tentativa do homem de superar seus limites, e para o capital,

possibilidade de conseguir mais rápida e rendosa reprodução. A técnica e a tecnologia, no entanto, só vingam se forem úteis ao homem no contexto das relações sociais. Máquinas e produtos são criados a cada instante, mas nem todos são incorporados ao trabalho e ao uso cotidiano, já que só são aceitas pela sociedade as inovações ligadas a interesses econômicos e a valores culturais. Segundo Paiva (1999, p. 5): “[...] tecnologia tem sido entendida como conhecimento, mais especificamente aquele relacionado à competência do produzir, com controle efetivo sobre o ambiente produtivo”.

A constante alteração dos processos de trabalho, no capitalismo, mediante a introdução de tecnologias, está vinculada à idéia de que a tecnologia serve para maior extração da mais-valia⁴. Assim, o capitalista enxerga o desenvolvimento tecnológico como sinônimo de expropriação do trabalho e acumulação de capital, ao passo que, para a sociedade, o desenvolvimento tecnológico representaria melhores condições de vida para o conjunto da população em geral e para a conservação do meio ambiente.

Esse processo de construção de tecnologias não possui caráter de neutralidade, mas, ao contrário, está embutido de intencionalidade. Para Marx (citado por BRYAN, 1997, p. 48),

deve-se ter em mente que as novas forças de produção e relações de produção não se desenvolvem do nada, não caem do céu nem do útero da idéia; mas de dentro e em antítese ao desenvolvimento existente da produção e da herança constituída pelas relações de propriedades tradicionais.

Conclui-se que a tecnologia não é neutra; ela tem intencionalidade, embora isso não significa, aprioristicamente, que seja negativa para a sociedade como um todo. De acordo com Aranha (1998, p. 44),

é problemático, então, afirmar que o desenvolvimento tecnológico é sempre negativo para o homem e que não pode ser utilizado contra o capital. Em outras palavras, a relação entre progresso técnico e progresso humano tem aspectos contraditórios. Mas, admitindo-se um caráter positivo da técnica, é

⁴ [Mais-valia](#) – Parcela excedente sobre a remuneração da força de trabalho do empregado. (Dicionário da educação profissional. Belo Horizonte: NETE/FAE/UFMG, 2000.

preciso levar em consideração que positividade não quer dizer neutralidade. É uma falsa questão pensar a máquina deslocada do contexto que a gerou.

Nesse sentido, não fiquemos surpresos com a disseminação da idéia sobre a introdução de tecnologias no processo do trabalho docente. Essa idéia não está descolada das relações sociais vigentes em nossa sociedade, que a cada dia exigem novos trabalhadores que saibam utilizar as TDs. O problema colocado é saber como o docente está utilizando as novas tecnologias e quais são as implicações para o seu processo de trabalho.

1.2 O trabalho docente

1.2.1 Histórico de formação da categoria docente

A partir da década de 1980, principalmente no Brasil, estudos vêm sendo desenvolvidos para elucidar a questão do trabalho docente. Num primeiro momento, o foco estava na compreensão do surgimento do professor, no contexto sócio-histórico. Nesse sentido, a obra do português Antônio Nóvoa (1995) é uma importante referência. Ele nos conta que, a partir da disseminação de escolas sob a responsabilidade do Estado, retira-se a educação do âmbito do privado, sendo alçada à questão público-estatal. Isso foi acompanhado pela expressiva demanda por ensino público e por necessidade de se formar professores. Começa então a emergir questões que apontam para o tipo ideal de professor que se deseja. Segundo ele:

As instituições de formação ocupam um lugar central na produção e reprodução do corpo de saberes e do sistema de normas da profissão docente, desempenhando um papel crucial na elaboração dos conhecimentos

pedagógicos e de uma ideologia comum. Mais do que formar professores (a título individual), as escolas normais produzem a profissão docente (a nível coletivo), contribuindo para a socialização dos seus membros e para a gênese de uma cultura profissional (NÓVOA, 1995, p. 67).

Hipólito (1997) introduz importante contribuição, ao afirmar que o processo de formação da categoria profissional dos professores está relacionado diretamente às questões de classe social e relações de gênero. Em seu estudo, ele indica que o grande número de mulheres na profissão docente está ligado historicamente à possibilidade de a mulher manter o seu papel na ótica da sociedade machista, conquanto provedora do lar, e de desenvolver uma atividade econômica rentável para a família. Esse é um dos aspectos que podem ser observados quando se leva em conta a questão de gênero na análise da formação do corpo de professores.

Segundo pesquisa da Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação⁵, em que foram entrevistados 4.656 pessoas em dez Estados, em todos os níveis e redes de ensino, a maioria dos trabalhadores docentes é mulher ; o maior índice é o de Alagoas, onde elas constituem 89,7% dos docentes, e o menor é o do Estado do Mato Grosso, com 74,1% de mulheres e 23,3% de homens.

Resgatando um pouco da história da profissão docente, constatamos que, no início do século XX, os professores, no Brasil, gozavam de grande autonomia no seu trabalho. Definiam currículos e metodologias com bastante independência das regulações estatais.

⁵ Esta pesquisa foi realizada durante o ano de 2002. É uma síntese da realidade dos professores, na qual se constata que a maioria dos educadores é do sexo feminino , entre 25 e 59 anos, com predominância da faixa entre 40 a 59 anos. É casada ou tem companheiro e vive em casa própria próximo do centro da cidade. Segue uma religião. É sindicalizada e simpatizante de algum partido político, mas não é filiada. Envolve-se pouco com movimentos sociais. Tem habilitação adequada ao cargo ou função que exerce. Trabalha na rede estadual, tendo de 12 a 18 anos de serviço, e, em média, oito horas semanais nos serviços domésticos, os quais executa sozinha. Dedicar de 11 a 20 horas semanais a trabalhos extras. Cultiva o hábito da leitura, mas quase não vai ao teatro ou ao cinema. A maioria não tem computador, mas, quem o possui, utiliza-o para fins profissionais. O acesso à internet ainda é muito restrito e igualmente limitado a fins profissionais. ([http:// www.cnte.org.br](http://www.cnte.org.br))

Segundo Hipólito (1997, p. 49), essa autonomia foi sendo reduzida a partir da década de 1920, com a regulamentação do ensino e a entrada de empresas privadas no setor educacional.

[...] era muito nítida a figura do professor como um profissional, autônomo, dono de um saber, com controle sobre o seu trabalho e gozando de um reconhecimento público que o tornava uma autoridade em muitas comunidades. Hoje os professores, em sua maior parte, são identificados como assalariados, participantes de sindicatos fortes, com pouca qualificação e pouco controle sobre o seu trabalho.

Enguita (1993) acrescenta que a urbanização, a introdução das escolas completas e seriadas, as concentrações escolares, a expansão do setor público, a criação de escolas privadas para setores com poder aquisitivo alto e sua generalização para todos com a política de subvenções e a expansão do setor público são os fatores que fizeram desaparecer o docente autônomo.

Percebe-se que essa perda de autonomia do professor veio acompanhada por um processo de desqualificação, intensificação, o que afetou também o status que o identificava como profissional liberal, passando a estar mais próximo dos trabalhadores.

Durante a década de 1980, as pesquisas levantavam a questão da especificidade do trabalho escolar. Hipólito (1997) nos relata que tais pesquisas se desenvolviam em duas direções: uma que concebia a escola como um local de trabalho diferente, com características próprias, e outra que, apesar de identificar diferenças, considerava igual a lógica capitalista presente na fábrica e na escola. Isso gerou uma polêmica, a saber: se o resultado do trabalho docente causa uma produção material ou não-material e se o trabalho é produtivo ou improdutivo. O fruto desse debate foi o surgimento de pesquisas que entendem a organização do processo de trabalho escolar como o espaço social de confronto entre os interesses das classes sociais. Portanto, não cabe analisar a escola com base na fábrica ou isolada em si mesma; faz-se necessário compreendê-la como espaço de contradições, de luta ideológica.

1.2.2 - Proletarização e profissionalização

Já na década de 1990, as discussões sobre o trabalho docente giraram em torno da definição dos docentes, como categoria profissional ou como proletários. Enguita (1991, p. 48) afirma que os professores estão numa situação de ambivalência, entre o profissionalismo (maior autonomia e remuneração e formação superior) e a proletarização (menor autonomia e salário, em vez de remuneração). Segundo ele,

Entre as formas inequívocas de profissionalização e proletarização, debate-se uma variada coleção de grupos ocupacionais que compartilham características de ambos os extremos. Constituem o que no jargão sociológico se designa como semiprofissões, geralmente constituídas por grupos assalariados, amiúde parte de burocracias públicas, cujo nível de formação é similar ao dos profissionais liberais. Grupos que estão submetidos à autoridade de seus empregadores mas que lutam por manter ou ampliar sua autonomia no processo de trabalho e suas vantagens relativas quanto à distribuição da renda, ao poder e ao prestígio. Um destes grupos é o constituído pelos docentes.

Estas duas categorias, profissionalização e proletarização, incluindo a questão da intensificação do trabalho como caracterização desta última, são fundamentais para o nosso estudo, visto que nos auxilia a compreender as mudanças no trabalho docente quando ele é mediado por novas tecnologias.

De acordo com Enguita (1991), um grupo profissional é um grupo de pessoas, auto-regulado, que trabalha diretamente para o mercado, oferecendo determinado tipo de bem ou de serviço. Pode-se afirmar que são profissionais com significativa autonomia no processo de trabalho e com privilégios em relação à renda, ao poder e ao prestígio. Já os proletários são trabalhadores que não têm acesso aos meios de produção, ao controle sobre o processo de trabalho; enfim, não têm autonomia no trabalho. Valendo-se dessas definições, ele utiliza as características de competência, vocação, licença, independência e auto-regulação para mostrar a situação de ambigüidade dos professores entre a profissionalização e a proletarização.

Enguita (1991) aponta caminhos e limites para a profissionalização dos docentes, bem como apresenta argumentos que justificam a proximidade dos professores com a classe operária. Faremos aqui uma reflexão sobre essas características.

- 1) Competência: o professor, como outros profissionais e proletários, são periodicamente classificados como aqueles de maior e de menor competência. Para os profissionais, é exigido um nível maior de conhecimento, restrito apenas a pessoas que fizeram um curso superior. Os professores possuem conhecimento específico que se aproxima de um grupo profissional e têm competência exclusiva, que dá unidade a um corpo formado por pessoas com diferentes níveis de escolarização
- 2) Vocação: o docente, ao escolher sua profissão, está rendendo-se a uma pré-disposição. Ela está ligada a determinadas características físicas e mentais das pessoas que a predispõem para a realização de uma atividade. A cada dia, esse elemento é substituído por condicionantes do mercado de trabalho, principalmente com base nas variáveis prestígio social e renda. Os jovens são orientados a escolher uma profissão que possibilite ascensão social; a docência não se tem pautado pela possibilidade de aquisição desse prestígio e dessa ascensão.
- 3) Licença: existe amplo campo para atuação dos docentes, mas, contraditoriamente, eles não têm aí exclusividade de atuação. Profissionais de várias áreas atuam como docentes.
- 4) Independência: os professores têm limitada independência, uma vez que o seu preço (a hora/aula) já os condiciona à submissão a outrem, visto que não é ele que a determina. Seus planos são orientados por planos curriculares e/ou livros didáticos que não lhes permitem ampla liberdade no trabalho pedagógico.

- 5) Auto-regulação: os docentes não possuem um código de ética e uma unidade que lhes permita maior influência na regulação de suas atividades. Por exemplo, as formas de remuneração e de computação da jornada de trabalho são diferentes nas escolas públicas e privadas, bem como na sua diversidade interna.

Valendo-nos dessas características, constatamos que o trabalho docente realmente figura entre a profissionalização e a proletarização. Essa ambigüidade não pode ser reduzida simplesmente a uma polarização entre o bem e o mal. Se de um lado a proletarização dos professores pode ser analisada como algo positivo que possibilita uma aproximação dos docentes, como classe social, com seus alunos e com o meio social dos trabalhadores, por outro ela é acompanhada de forte intensificação do trabalho e de perda de autonomia. No quadro da reestruturação produtiva, tem sido maior o controle sobre o trabalho docente, em geral, embora haja também possibilidades de mais criatividade no trabalho. Tal controle se dá tanto em relação ao conteúdo do ensino como a sua forma de transmissão; podemos dizer que a informática também é utilizada para esse fim. A tecnologia, muitas vezes, é usada como forma de controle sobre a força de trabalho na educação, numa tentativa de determinar a organização do trabalho escolar.

Quanto à profissionalização, se ela, em geral, aponta para uma melhoria nas condições de realização do trabalho docente, por outro lado pode aumentar o fosso entre os professores e o conjunto de trabalhadores. Se analisarmos a especificidade da Rede Municipal de Belo Horizonte, veremos que é ainda mais complexa essa relação. Os docentes, nessa rede, têm conquistado maior autonomia, o que permite dizer que se profissionalizaram mais. No entanto, por seu histórico e atividades atuais, possuem profunda identidade conquanto trabalhadores. Ideologicamente, estão mais próximos dos proletários.

Vários autores falam da profissionalização como um caminho que os professores devem trilhar. Segundo Hipólito (1997), os professores constituem um coletivo em formação,

sendo elevada a demanda por docentes em nossa sociedade. Muitos leigos exercem a função docente, e estudantes no início dos seus cursos já podem lecionar. Um fato que poderia contribuir para a profissionalização dos docentes seria a obrigatoriedade do estágio remunerado⁶ para aqueles que ingressam no magistério. No entanto, os custos para as empresas privadas e para os Estados é encarado como extremamente alto; dessa forma, os professores ingressam na carreira sem ter tido a oportunidade de vivenciar uma experiência significativa orientada por profissionais mais experientes. A experiência, infelizmente, é reconstruída individualmente.

Com todas essas reflexões, poderemos assim identificar as contradições presentes na escola que estimulam ou rejeitam as novas Tecnologias Digitais. É o que veremos a seguir.

1.3 O trabalho docente e as novas tecnologias

Para discutir o trabalho docente e as novas tecnologias, faz-se necessário compreender que ambos estão inseridos num sistema econômico contraditório, denominado capitalismo. O sistema capitalista estrutura-se valendo-se da apropriação da força de trabalho do operário pelo capitalista. O trabalho docente, como qualquer outro na sociedade capitalista, tem absorvido tecnologias que visam a maior produtividade, uma vez que o sistema capitalista quer aumentar cada vez mais a extração de mais-valia. Sem entrar na discussão sobre o produto do trabalho docente, Marx (citado por NASCIMENTO, 2002) nos alerta:

⁶ A LDB, no título VIII das Disposições Gerais, afirma em seu artigo 82: “Os sistemas de ensino estabelecerão as normas para realização dos estágios dos alunos regularmente matriculados no ensino médio ou superior em sua jurisdição. Parágrafo único: O estágio realizado nas condições deste artigo não estabelece vínculo empregatício, podendo o estagiário receber bolsa de estágio, estar segurado contra acidentes e ter a cobertura previdenciária prevista na legislação específica.”

Nos estabelecimentos de ensino, por exemplo, os professores, para o empresário do estabelecimento, podem ser meros assalariados; há um grande número de tais fábricas de ensino na Inglaterra. Embora eles não sejam trabalhadores produtivos em relação aos alunos, assumem essa qualidade perante o empresário. Este permuta seu capital pela força de trabalho deles e se enriquece por meio desse processo. O mesmo se aplica às empresas de teatro, estabelecimentos de diversão etc. O ator se relaciona com o público na qualidade do artista, mas perante o empresário é trabalhador produtivo.

Esse autor chama a atenção para o fato de que o trabalho docente pode ser comparado com qualquer outro, já que seu produto, a formação do aluno, a priori, é visto como mercadoria produzida por um “trabalhador produtivo”. Com base nessa constatação, podemos afirmar que o capitalista utiliza a introdução de novas tecnologias no processo de trabalho como estratégia de aumento da mais-valia e de controle sobre o “produto” a ser obtido⁷.

Isso nos remete a entender o trabalho docente engendrado na dinâmica da sociedade em que a relação capital-trabalho influencia e é influenciada pelas relações sociais. Segundo Carnoy (1993, p. 122), os pensadores educacionais abordam a relação entre trabalho e escola baseando-se em algumas perspectivas interpretativas: os pontos de vista progressivo, funcionalista e crítico-progressivo sobre a educação e trabalho. Utilizando-se dessas perspectivas, ele afirma:

A escola é moldada pelas estruturas de classe e pela produção capitalista antidemocrática, mas também é moldada pelo conflito social que ocorre a respeito dessa injustiça e das possibilidades políticas de, numa democracia capitalista, expandir a própria democracia. O fato de predominar um ou outro desses movimentos é determinado pelo conflito social mais amplo e pela relação de forças políticas dos grupos envolvidos.

Carnoy (1993) nos ajuda a entender que a escola funciona como reprodutora das relações sociais capitalistas e da divisão capitalista do trabalho. No espaço escolar, então, acontecem conflitos entre diversos interesses ligados à estrutura de classes e a outros agrupamentos sociais (raça e etnia, por exemplo). Analisando dessa forma, compreendemos

⁷ É contraditório caracterizar o que é o produto do trabalho docente. A formação do aluno é algo **multifacético**, e tratá-la como produto é reduzi-la a **mera** aquisição de conhecimentos. Os trabalhos de **FRIGOTO** (1999) e **SAVIANI** (1984) polemizam **esse** debate.

por que a origem da moderna escola está ligada à necessidade de um espaço de formação da força de trabalho para o capital.

Enguita (1993, p. 78) levanta a questão de como tornar o trabalho na escola “desamarrado” do contexto da economia capitalista. Ele defende a necessidade de um ensino politécnico, voltado para o desenvolvimento do educando. Mas ele faz o seguinte alerta:

O caso é que a educação formal serve para muitas outras coisas além da qualificação da força de trabalho: é um estacionamento onde deixar as crianças, oculta o desemprego real, forma bons cidadãos, educa futuros consumidores, adestra trabalhadores dóceis, facilita a justificação meritocrática da divisão em classes da sociedade capitalista, permite que a propriedade se esconda atrás do emaranhado da administração, oferece uma oportunidade a capitais improdutivos, satisfaz a demanda popular de cultura e distrai a população de outros problemas mais importantes, etc.

A multiplicidade de funções elencada para a escola nos dias atuais reforça a visão do espaço escolar como uma arena de conflitos ideológicos. Oliveira (1999, p. 49) destaca o papel da escola como espaço dinâmico de correlação de forças no sistema capitalista.

Reconhecer a Escola como um espaço social de convivência e de relações conflituais, em seu aspecto educativo e de local de trabalho, é percebê-la como um espaço não só da reprodução, mas também de resistência e, portanto, de luta, em espaço dinâmico onde sujeitos sociais se confrontam.

A introdução de novas tecnologias no trabalho e a mudança na sua organização acontecem, fundamentalmente, de acordo com a demanda da produção do sistema capitalista. Essa demanda é imposta pela sociedade à escola e atinge diretamente os professores, visto que ter cidadãos que saibam usar computadores é condição importante para o desenvolvimento tecnológico. Esse é um exemplo da influência do processo de reestruturação produtiva capitalista sobre a escola. Oliveira (1996, p. 99) nos conta sobre uma das conseqüências da reestruturação capitalista para o trabalhador:

O quadro de reestruturação capitalista tem-se pautado pela eliminação de postos de trabalho, produto de um aumento crescente de novas tecnologias em substituição do trabalho humano. O desemprego estrutural surge a partir do desenvolvimento da automação, informatização e da robótica nos processos produtivos combinados com as novas tecnologias de gestão da força de trabalho.

Entretanto, como tudo é contraditório no capitalismo, não podemos enxergar a introdução de novas Tecnologias Digitais apenas como uma imposição desse sistema, mas também como um direito à cidadania e a todo tipo de linguagem e, ainda, como forma de aprimoramento docente. Existem duas possibilidades com base na utilização da informática nos processos educativos:

Universidades, escolas, centros de ensino, organizações empresariais, grupos de profissionais de design e hipermídia, lançam-se ao desenvolvimento de portais educacionais ou cursos a distância por meio da TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), os quais podem suportar tanto as tradicionais formas mecanicistas de transmitir conteúdos digitalizados como processos de produção colaborativa de conhecimento (ALMEIDA, 2003, p. 201).

Segundo o mesmo autor, em quaisquer dessas formas, ou seja, como processos mecanicistas de transmissão de conteúdos ou como processos de produção colaborativa de conhecimentos, a educação com suporte nas Tecnologias Digitais tem como base o respeito à diversidade, o estímulo ao debate, a construção de saberes com a presença de um professor para mediar o processo de aprendizagem dos alunos. Assim, o uso de forma mecanicista, transmitindo conteúdos digitalizados, pode ser o primeiro passo para começar a pensar a educação on-line, enriquecida pela Tecnologia Digital. Essa visão, bastante otimista da utilização da TD, é um exemplo das contradições a sua inserção na escola.

Quando o professor utiliza as novas tecnologias no seu processo de trabalho, podem acontecer somente mudanças superficiais na abordagem pedagógica e no seu modo de ensinar. Por exemplo, muitos professores querem modificar o estilo da sua aula expositiva. Para isso, produzem transparências, slides, filmes ou recursos de informática para tornar a aula mais atraente. Demo (2003, p. 18) cita o exemplo do Telecurso 2000 da Rede Globo:

Quase sempre pretende-se “melhorar a aula” através dos efeitos especiais e ambientes atrativos que a nova mídia oferece. Exemplo conhecido é o “supletivo” apresentado pela Rede Globo nas madrugadas, onde o capricho maior é investido na aula, cada vez mais dinâmica, repleta de gente bonita, cheia de atrativos, cores e luzes, mas que não consegue ultrapassar a “aula”. Todos sabem que somente assistindo a essa aula não é viável “passar” nas provas de supletivo. Se os alunos quiserem “aprender”, terão que ir muito

além disso, sobretudo buscar telessalas, orientar-se com professores, dedicar-se ao estudo, pesquisar e elaborar.

Na discussão sobre o uso ou não das TDs na escola, percebemos que tão ou mais importante do que saber usar computadores, internet e *softwares* no processo de ensino-aprendizagem é entender o significado do uso desses recursos para alunos e professores. Ao utilizar as TDs, o professor está dando um novo significado a uma tecnologia que não foi criada a priori para o uso educacional. Ele a utiliza valendo-se de um conjunto de conhecimentos que estão ali materializados. Segundo Apple (1995, p. 67),

A nova tecnologia não é unicamente uma montagem de máquinas e seu software. Leva consigo uma forma de pensar técnica que orienta a pessoa (especificamente, o usuário) a ver o mundo de uma maneira particular e que substitui a compreensão política, ética e crítica.

Já Nascimento (2002, p. 45) acrescenta que:

[...] ao possibilitar a conexão com vários mercados financeiros mundiais, os computadores estão desenvolvendo mais do que uma função de calcular, eles alteram o próprio entendimento do homem do que seja espaço e tempo. O tempo passa a ser instantâneo entre as ações compreendidas, mas o espaço não tem mais importância.

Portanto, refletir sobre o uso das TDs na educação nos remete a várias possibilidades de análise, leva-nos a pensar sobre direitos dos cidadãos ao acesso de informações, sobre o papel da tecnologia na sociedade atual e os interesses do capital internacional, sobre as mudanças na forma de pensar e de agir das pessoas e o surgimento de novas relações sociais, econômicas e políticas, entre outras.

A cada dia a educação relaciona-se mais com a tecnologia e dessa relação surgem conseqüências diretas para o trabalho docente. Os professores são os mesmos, a remuneração é a mesma, mas alguns utilizam as TDs e outros não. Existe a convivência de dois tipos de tecnologia no mesmo tempo, mas em espaços diferentes. Encontramos propriedades rurais que utilizam intensamente o trator e técnicas modernas de plantio, enquanto outras continuam usando a enxada e a tração animal. Na educação, encontramos uma minoria de escolas que usam máquinas copiadoras modernas, pincel atômico em substituição ao velho giz e

computadores no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, a maioria das escolas brasileiras não possui sequer uma máquina de fotocópia, boas instalações físicas e não disponibiliza o acesso às TDs. Será que podemos afirmar que o processo pedagógico realizado pelos docentes nas escolas que têm acesso às TDs é melhor?

Apple (1995, p. 88) nos alerta para o problema das desigualdades geradas com base na sala de aula tecnológica, onde existe aumento das desigualdades entre escolas públicas e privadas. Segundo ele,

As escolas particulares para as quais os ricos enviam seus filhos e as escolas públicas de áreas mais ricas terão acesso mais fácil à própria tecnologia. As escolas de áreas pobres, rurais, de periferia, ficarão fora do mercado, mesmo que o custo do hardware continue a diminuir. Afinal, nessas áreas mais pobres e em muitos sistemas escolares em geral, em vários países, já é difícil gerar dinheiro suficiente para comprar novos livros didáticos e para cobrir os salários dos/as professores/as. Assim o computador e a aprendizagem de seu uso gerarão “naturalmente” desigualdades adicionais. Desde que, em geral, serão os 20% mais ricos da população que terão computadores em suas casas, e muitos dos empregados e instituições de ensino superior para os quais seus filhos estarão se candidatando, ou exigirão ou suporão habilidades no uso do computador como importantes para admissão ou promoção, o impacto pode ser enorme, a longo prazo.

Por fim, entender as relações entre educação e tecnologia é uma condição *sine qua non* para prever o futuro do trabalho docente. Além de perceber a tecnologia como algo que está entrando cada vez mais na escola, principalmente com a popularização da internet, é preciso avaliar as implicações para o trabalho docente.

1.4 Desenvolvendo o entendimento do que é a Tecnologia Educacional

A tecnologia é uma palavra do nosso vocabulário cada vez mais falada por todas as camadas sociais e em todos os meios de comunicação. Traz o significado de algo novo, moderno, desenvolvido de forma inédita, como resultado da criação humana. A tecnologia

está tão presente na nossa vida como no cotidiano de ir ao banco, ao supermercado, à escola, à delegacia e ao hospital.

A tecnologia baseada em sistemas digitais é algo que se incorporou no modo de vida, na cultura da sociedade humana. Demo (2003, p. 82) afirma que “os progressos na tecnologia informática são de tal ordem e velocidade, que parecem já estar sobre nós, não mais sob nosso controle”.

No caso das Tecnologias Digitais, os educadores estão se apropriando de algo que não foi pensado para a educação, como também para tantas outras áreas do conhecimento. O fato é que, mais tardiamente que outras áreas, a educação absorveu, apropriou-se das novas tecnologias para desempenhar, com mais positividade, seu papel de formar cidadãos para a vida e para o trabalho. Demo (2003, p. 84) faz a seguinte previsão de um cenário futuro na educação com a presença das novas tecnologias:

[...] vai ocorrer um reequilíbrio entre presença física e virtual, provavelmente com predominância do virtual. Sendo exigências cruciais da aprendizagem pesquisar e elaborar, não é mister estar em algum lugar determinado, muito menos ficar na frente de um professor. Pode-se fazer em casa, no fim de semana, à noite, sozinho ou em grupo, desde que não se perca a orientação e a avaliação do professor.

A tecnologia educacional desenvolve-se ao longo do processo educativo, incorporando as transformações da sociedade humana e apresentando-se como uma inovação para o campo educacional. Para Litwin (1997, p. 9),

As inovações pretendem substituir as práticas habituais por outras, que em geral, se formulam como novas e interessantes. O brilho que emana de muitas destas propostas nos remete ao que chamamos “luzes coloridas”: são atrativas no início ou na apresentação, mas não chegam a uma mudança substancial em relação às práticas habituais; podem ser contraditórias com a cultura institucional ou difíceis de implantar.

Assim, o docente é o ator principal, quando se trata da apresentação de propostas para a inovação da prática pedagógica escolar. É ele quem investiga, pesquisa, conversa com outros professores e elabora uma inovação, mesmo com a utilização de novas tecnologias em sala de aula. Seu foco está voltado para potencializar o aprendizado do aluno, oferecendo um

novo suporte para a produção do conhecimento. A tecnologia posta à disposição dos professores tem por objetivo desenvolver as possibilidades individuais e coletivas dos alunos, tanto cognitivas como estéticas, mediante as múltiplas utilizações que o docente pode realizar nos espaços de interação grupal.

Para Lion (1997, p. 33), integrar as Tecnologias Digitais à cultura escolar implica:

Encontrar, na tarefa docente cotidiana, um sentido para a tecnologia, um para quê. Este “para quê” tem conexão com a idéia original do verbo ticein, com a idéia de criação, de dar à luz, de produzir. Como docentes buscamos que os alunos construam os conhecimentos nas diferentes disciplinas, conceitualizem, participem nos processos de negociação e de recriação de significados de nossa cultura, entendam os modos de pensar e de pesquisar das diferentes disciplinas, participem de forma ativa e crítica na reelaboração pessoal e grupal da cultura, opinem com fundamentações que rompam com o senso comum, debatam com seus companheiros argumentando e contra-argumentando, elaborem produções de índole diversa: um conto, uma enquête, um mapa conceitual, um resumo, um quadro estatístico, um programa de rádio, um jornal escolar, etc.

Nesse sentido, podemos conceituar a tecnologia educacional como o corpo de conhecimentos que incorpora todos os meios a seu alcance e realiza ações voltadas para o contexto pedagógico. Ela se preocupa com a incorporação na prática de ensino das novas tecnologias, especialmente, a informática, o vídeo, a TV, o rádio, o áudio, os livros e as revistas. Percebe-se que o digital⁸ e o analógico⁹ convivem na educação, havendo uma tendência para o aumento da presença do digital, mas não a substituição do analógico. Não cabe usar a tecnologia a qualquer custo, mas, sim, identificar sua aplicação aos objetivos educacionais.

A nova tecnologia está aqui. Não desaparecerá. Nossa tarefa como educadores é assegurar que quando entre em sala de aula faça-o por boas razões políticas, econômicas e educativas, não porque os grupos poderosos

⁸ Digital diz respeito a tudo que se possa contar numericamente, [apresentando](#) um conjunto limitado de valores. Uma variável é considerada digital ou discreta quando pode assumir um conjunto predeterminado de valores dentro de um certo intervalo ou campo discreto, [como, por exemplo](#), as letras do alfabeto ou os números naturais em um certo intervalo (ALMEIDA, 2003, p. 202).

⁹ Analógico é algo indiscriminado e incontável; diz respeito a tudo que pode ser tratado por analogia, comparação ou equivalência, podendo assumir todos os valores intermediários e partições, ou seja, um conjunto infinito de valores mesmo dentro de um certo intervalo. Trata-se de um sistema contínuo, que pode ser apenas medido, como é o caso dos termômetros de mercúrio, das ondas eletromagnéticas e sonoras, dos gestos humanos, etc. (ALMEIDA, 2003, p. 202).

querem redefinir nossos principais objetivos educacionais à sua imagem e semelhança (APPLE, 1995:, p. 7).

Com a internet, experimentamos uma ampliação da liberdade de expressão; temos *sites* de conteúdos políticos, religiosos e extremistas, convivendo no mesmo ciberespaço (espaço constituído pela interconexão dos computadores do mundo). A divulgação de idéias individuais ou de grupos são difundidas pela rede a todo momento, sem critério ou censura. Os impactos da internet no meio social têm levado a uma uniformização de padrões e, ao mesmo tempo, a uma diversidade de possibilidades. Já podemos falar sobre um espaço “glocal”, que seria a mistura do espaço local com o espaço global, na medida em que podemos ter um alcance global com as novas tecnologias. Problemas locais passam a ser problemas globais.

A internet anula distâncias geográficas com a comunicação entre as várias partes do mundo, a transmissão de som e imagem é instantânea na rede e a cada dia com uma velocidade e resolução maiores. Surgem comunidades virtuais que proliferam idéias pelo ciberespaço. Existem aquelas que discutem problemas do espaço real utilizando a base digital, como comunidades ambientais e outras. Há comunidades que só existem em função das Tecnologias Digitais, como, por exemplo, a comunidade dos *hackers*.¹⁰

Portanto, o uso da tecnologia tem crescido nas escolas, formando novos usuários para a cibercultura (cultura baseada nos sistemas digitais e ancorada no ciberespaço). Os alunos utilizam a tecnologia educacional para pesquisas escolares com a instrução do professor ou sem ela. Paralelamente, os professores atuam no desenvolvimento de projetos pedagógicos de base socioconstrutivista, ancorados na tecnologia educacional.

1.5 O professor na era digital

Há muito que elucidar sobre esta relação educação-trabalho-tecnologia. É preciso pensar, por exemplo, como a tecnologia, no contexto da escola, poderá tornar mais criativo e autônomo o trabalho do professor ou de que modo ela vem provocando a intensificação e a desqualificação do trabalho.

Utilizando a pesquisa da CNTE, constatamos que é pequeno o acesso dos servidores da educação à tecnologia, ou seja, cerca de 48% (média nacional) dos docentes não têm acesso ao computador. Nos Estados do Paraná, de Minas Gerais e do Rio Grande do Sul, esse índice é um pouco menor, chegando a 33%, índices menores que o nacional. Dos que possuem e acessam, a maioria o faz de sua casa e não do trabalho, como acontece em várias categorias, como bancários, por exemplo. Entre os pesquisados, o acesso ao computador no local de trabalho ainda é bem restrito. Em relação ao acesso à internet, a pesquisa da CNTE aponta que o percentual de quem não a utiliza é bem superior ao de quem usa o computador, dando a entender que muitos que o fazem não navegam pela internet, deixando de fora os professores da chamada cibercultura¹¹. Observa-se que o acesso ao computador, e principalmente à internet, ainda é muito restrito. Ambos são ferramentas importantes para o trabalho do professor/pesquisador, visto que, sem eles, o preparo das atividades docentes, como exercícios e provas, podem ficar aquém do que exige o processo educativo. Mais uma vez, porém, voltamos a repetir que essa nova tecnologia, ao mesmo tempo que pode facilitar o trabalho docente, também pode provocar a intensificação e a precarização do trabalho.

Grande parte dos docentes está excluída da participação na comunidade virtual criada

¹⁰ Hackers – indivíduos que buscam invadir sistemas computacionais de empresas, governos ou indivíduos para espalhar vírus, cometer fraudes ou simplesmente por satisfação pessoal.

no final do último século; entretanto, existe um contínuo crescimento do uso das Tecnologias Digitais pelos docentes, e esses estão criando outras relações pedagógicas com base no uso de computadores no seu processo de trabalho.

I also argue that the most appropriate use of the computer is as a cognitive tool for accessing information and interpreting and organizing personal Knowledge. Just as carpenters cannot work effectively without a proper set of tools to help them assemble wood and construct furniture or houses, students cannot work effectively at thinking without access to a set of intellectual tools to help them assemble and construct knowledge (JONASSEN, 1996, p. 78).¹²

O termo exclusão é relativamente novo e é usado para dar novo significado à pobreza, fenômeno que cresce a cada dia, fruto da distribuição desigual dos recursos do nosso planeta. Um dos fatores para a exclusão dos docentes às novas tecnologias são os baixos salários que recebem. A média dos salários dos trabalhadores em educação situa-se na faixa de R\$ 500,00 a R\$ 700,00¹³, o que significa um valor muito baixo para assegurar condições de vida digna para qualquer profissional, especialmente aquele cujas especificidades de atuação exigem dedicação exclusiva (a fim de se criar vínculos), ou ainda requerem tempo para formação, atualização e aperfeiçoamento (para que possa acompanhar a evolução técnica e científica) e condições para consumo de bens culturais (de modo que seja capaz de ampliar sua visão de mundo e socializá-la com os alunos).

É preciso desenvolver saídas que levem a inclusão dos professores ao mundo digital, de forma crítica e reflexiva, sabendo-se que para isso é necessária a valorização profissional e, conseqüentemente, melhores salários. Martins (2002) afirma que é preciso incentivar a inclusão social, já que se trata da distribuição equitativa dos benefícios sociais, culturais e

¹¹ LÉVY (1999) define cibercultura como a expressão de um novo universal, baseado na informática e na microeletrônica.

¹² Eu argumento que o uso mais apropriado do computador é como uma ferramenta cognitiva para acessar a informação, interpretar e organizar o conhecimento pessoal. Assim como os carpinteiros não podem trabalhar eficientemente sem as ferramentas próprias que podem ajudar a juntar árvores e construir móveis e casas, os estudantes não podem trabalhar eficientemente e pensar sem o acesso das ferramentas intelectuais para [ajudá-los a unir e a construir conhecimento](#). [tradução do autor]

¹³ Dados da pesquisa CNTE/2003, [http:// www.cnte.org.br](http://www.cnte.org.br).

políticos que a sociedade contemporânea tem sido capaz de produzir, mas não tem sido capaz de repartir. A questão é muito mais social do que econômica; por isso a inclusão deve ser encarada como direito.

Os próprios docentes devem refletir sobre como as novas tecnologias poderiam liberar os trabalhadores do trabalho rotineiro e repetitivo, contribuindo para a progressiva melhoria das condições de trabalho docente e para eliminar alguns males que atingem os professores, por exemplo, a síndrome da desistência (síndrome de Burnout¹⁴).

Entender tais questões é importante para saber o que o professor faz com o computador e quais são as conseqüências do uso dessa ferramenta para o campo educacional e especialmente para o seu processo de trabalho. Alguns docentes já prestam serviço pela internet, com remuneração ou sem ela, obrigados ou voluntariamente, experimentando nova prática dentro do seu campo de atuação profissional. O perfil, a trajetória e o “capital cultural”¹⁵ dos professores interferem na sua relação com a tecnologia.

Por fim, a inclusão dos professores no mundo digital é, ao mesmo tempo, uma das condições gerais de produção do sistema capitalista, mas também um direito dos trabalhadores em educação, como forma de apropriação de um conhecimento produzido socialmente. A par dessa exposição que problematiza, de maneira ampla, a tecnologia e sua introdução no processo de trabalho, vejamos, agora, como alguns autores apontam a introdução das TDs, a necessidade da formação docente para a sua utilização e os benefícios delas para o trabalho pedagógico.

¹⁴ GENTILI (2002) afirma que os componentes do burnout são: esgotamento emocional, despersonalização e falta de compromisso com o trabalho. A síndrome de desistência resume, de forma clínica, a perversa fisionomia de desencanto na escola.

¹⁵ Expressão cunhada por BOURDIER (1998) para unificar todos os conhecimentos adquiridos por uma pessoa ao longo da sua vida.

1.6 Tecnologias Digitais na Educação e o envolvimento docente

Uma profunda revolução aconteceu no final do século XX, provocando rápidas transformações na vida das pessoas, das empresas e dos países. A amplitude espacial dessa revolução foi superior às anteriores, uma vez que não aconteceu em um único país ou região, e sua influência atingiu todos os cantos do planeta. Segundo Castells (1996), a Revolução das Tecnologias da Informação, baseada em sistemas digitais, estendeu-se a todos os domínios das atividades humanas.

A educação foi uma das áreas que passou a fazer uso das TDs, inicialmente nos processos administrativos e, atualmente, também no processo de ensino-aprendizagem. Santos (1998, p. 48) aponta os impactos dessa revolução sobre a educação:

Como um evento tão extraordinário, caracterizado como revolucionário, deixaria de alcançar a educação? E, dado que existe uma estreita ligação entre o novo paradigma tecnológico, conhecimento e informação, como algumas de suas inovações, particularmente, os recursos computacionais, que propiciam novas formas de se armazenar, tratar e comunicar dados e novas vias de conhecimento, não se tornariam recursos a serem aplicados nos processos educativos e fonte de inovações do processo educacional?

Papert (1994, p. 57) defende a apropriação do computador pelos professores como ampliação do seu estilo pessoal de ensinar. Nesse pensamento, a idéia é de se usar as TDs na escola, a fim de provocar “megamudanças” no processo de ensino-aprendizagem. Ele faz o seguinte questionamento: “Por que, durante um período em que tantas atividades humanas foram revolucionadas, não vimos mudanças comparáveis na forma como ajudamos nossas crianças a aprender?”

O fato é que, embora o uso das TDs nas escolas seja pequeno, principalmente no universo majoritário das escolas públicas, existe um contingente significativo de professores que utiliza essa ferramenta pedagógica e, com isso, amplia suas possibilidades de trabalho.

Observa-se uma nova maneira de pensar o processo de aprendizagem valendo-se das Tecnologias Digitais. A postura das pessoas é influenciada pela cultura digital. Novos saberes surgem ao lado do desaparecimento de outros, fazendo com que haja nova lógica nas relações de trabalho. Segundo Lévy (1999), existe uma nova natureza do trabalho, cuja parte de transação de conhecimentos não pára de crescer: “Trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos”. Para ele, “o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimentos”.

Com base nas Tecnologias Digitais, o trabalho docente conta com um novo suporte de informação e de comunicação, que possibilita a emergência de gêneros de conhecimentos inusitados, critérios de avaliação inéditos para orientar o saber, novos atores na produção e tratamento dos conhecimentos. Para Levy (1999, p. 104),

A competência do professor deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um animador da inteligência coletiva dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem, etc.

O trabalho docente não é a simples execução repetitiva de uma tarefa atribuída, mas uma atividade complexa, na qual a resolução inventiva de problemas, a coordenação de equipes e a gestão de relações humanas têm lugar importante. O trabalhador docente reinventa o seu trabalho a cada dia, dotando-o de valores e subjetividades que muitas vezes estão acima das questões salariais. Para Sacristán (2002, p. 90),


Insistiu-se muito na importância da personalidade do professor na explicação de seu comportamento, mas insistiu-se menos nesta subdimensão pessoal constituída pelas intenções, pelos motivos e pela identificação com valores que irá levá-lo a agir de uma determinada forma. A ação pedagógica não

pode ser concebida sem que se leve em consideração as principais intenções do pedagogo que está envolvido em uma relação com o outro. É muito importante a forma de sentir a profissão porque os sentimentos, despertados pela sua prática, têm bastante relação com as coisas que queremos fazer com ela.

Nos dias atuais, o professor que sabe utilizar as TDs pode conseguir aproximar-se mais dos seus alunos, visto que mestre e aprendiz falam a mesma língua e utilizam o mesmo código. Para Ramal (2002, p. 191), o professor na cibercultura atua como arquiteto cognitivo e como *dinamizador da inteligência coletiva*, que executa suas atividades profissionais de maneira nova e cria outras situações de aprendizagem com o uso da Tecnologia Digital. Segundo ela,

O arquiteto cognitivo se refere à rede do hipertexto mental que procura ser potencializado em cada estudante. O dinamizador da inteligência coletiva pode ajudar a responder ao desafio das redes a serem criadas entre estudantes, entre grupos, escolas e sistemas educacionais.

As duas categorias utilizadas por Ramal (2002) para caracterizar o perfil do professor da cibercultura, como arquiteto cognitivo e como dinamizador da inteligência coletiva, são sintetizadas no QUADRO 1:

 **QUADRO 1**
O professor

Arquiteto cognitivo	Dinamizador da inteligência
1. É um profissional interessado pela evolução de seu saber pedagógico.	1- É responsável pelo gerenciamento de processos de construção cooperativa do saber.
2. É capaz de traçar estratégias e mapas de navegação que permitam ao aluno empreender, de forma autônoma e integrada em rede.	2- Transforma grupos escolares heterogêneos em comunidades inteligentes, flexíveis, autônomas e felizes.
3. Assume uma postura consciente de reflexão-na-ação.	3- Integra as múltiplas competências dos estudantes com base em diagnósticos permanentes.
4. Faz uso crítico das tecnologias como novos ambientes de aprendizagem.	4- É aberto ao diálogo interdisciplinar e intercultural nas pesquisas realizadas.
	5- Promove a abertura dos espaços e dos tempos de aprendizagem para além da sala de aula e estimulando a comunicação interpessoal por meio da pluralidade de linguagens e expressões.

Com o uso das TDs ou sem ele, diversos educadores apontam a necessidade de as escolas buscarem um trabalho pedagógico que promova a ampliação da aprendizagem para além da sala de aula tradicional. A questão levantada pela autora é que o uso dessa tecnologia como ferramenta de trabalho do professor pode potencializar o processo de inovação pedagógica nesse sentido.

Por outro lado, a utilização das TDs pode estar levando à perda de autonomia e à intensificação do trabalho. Segundo Mill (2002, p. 168),

a tecnologia, por natureza, é desenvolvida com vínculos diretos ao contexto sócio-histórico e político-econômico (com ênfase para o econômico) e, num contexto capitalista. A inserção de tecnologias na educação, portanto, necessariamente deságua nas estratégias capitalistas de controle do trabalho, perda de autonomia pedagógica, administrativa e financeira, fragmentação do trabalho, entre outros.

Como se deve dar a formação docente para fazer frente a toda essa realidade? É o que trataremos no próximo item.

1.7 Tecnologias Digitais e a formação docente

O trabalho docente vem sofrendo seguidas alterações ao longo do tempo. A maneira de trabalhar do professor dos anos 1950 era diferente do professor dos anos 1970, que, por sua vez, é diferente do professor dos dias atuais. A mudança da organização do trabalho docente faz com que o processo de formação incorpore as alterações vivenciadas pela sociedade da época. Para Freire (1996), o professor é um ser criativo que se envolve em processos de construção de conhecimento nos quais ele deseja aprender algo novo sempre.

As escolas, as universidades e as instituições de pesquisas promovem cursos e projetos para a capacitação de professores para o uso de novas técnicas e metodologias. O docente é o

elemento central desse processo, uma vez que as mudanças só acontecem quando o professor se sente capaz de operar e sustentar a nova prática pedagógica.

O professor representa a base de todo o trabalho. Sem o seu envolvimento, pouco se pode realizar. É preciso estudar, ter iniciativa, e aprender-executar-refletir sobre o aprendido. Modificar o que for necessário. Exige-se, nesse processo, abertura, ousadia, colaboração e dedicação[...]. É ele quem orienta as investigações dos alunos, incentiva o modo como cada aluno constrói seu próprio conhecimento [...]. O professor envolve-se em um processo que mobiliza-o internamente: aprender uma coisa nova leva-o a instaurar um diálogo consigo mesmo. Aprender, atuar com os alunos, analisar sua ação pedagógica e modificá-la permite-lhe, com o passar do tempo, desenvolver uma metodologia de trabalho própria constantemente aberta a novas reformulações (FREIRE, 1998, p. 60).

Para a melhoria do trabalho escolar, devem ser reservados espaço e tempo para a formação continuada dos professores, mediante a participação em seminários e congressos, a aquisição de novo material pedagógico e a realização de encontros regulares. Esse processo de formação continuada já está acontecendo em algumas escolas brasileiras, nas quais o papel do professor vai muito além de ministrar aulas, como na Rede Municipal de Belo Horizonte.

Os professores têm uma jornada de trabalho que, às vezes, o impossibilita de continuar seus estudos. Por isso, no processo de formação, deve ser assegurado a todos os professores o direito à formação em serviço, referindo-se à participação em palestras, seminários, cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado.

No caso da formação em novas tecnologias, os professores procuram conhecer melhor as ferramentas baseadas em Tecnologias Digitais que possam ser úteis na sua prática profissional, com base na proposição de novas atividades pedagógicas que têm como suporte essas novas tecnologias. Por exemplo, ele aprende a trabalhar com um editor de texto ou de apresentação, porque isso é útil nas suas aulas. Para Valente (2003, p. 18),

o professor, usando os recursos da informática para a sua capacitação, está, ao mesmo tempo, adquirindo conhecimentos sobre o uso da informática como recurso para a realização de tarefas. A inclusão digital do professor acontece em um contexto prático e significativo – não se trata de aprender a informática pela informática, mas de aprender a utilizá-la como meio auxiliar na melhoria da sua performance.

Imaginemos uma escola pública com 50 docentes, entre homens e mulheres, cada qual com formação, habilidade e história de vida distintas. A formação desse grupo profissional requer muito cuidado e capacidade intelectual para respeitar os valores de cada um e apresentar-lhes nova ferramenta pedagógica. Nessa escola, encontraremos alguns que sabem usar as TDs e gostam, outros que não sabem e gostariam de aprender e, ainda, aqueles que as utilizam e não aprovam ou que não usam e não gostam. O “gostar” está presente nessa atividade, porque o professor é autoridade quando escolhe a forma de construir o conhecimento com seus alunos.

A formação do professor para usar o computador não tem como objetivo fazer dele um especialista em informática, mas, sim, de criar condições para que se aproprie, dentro do processo de construção de sua competência, gradativamente, das formas de utilização das Tecnologias Digitais, pois somente dessa forma poderá gerar novas possibilidades de sua utilização educacional.

Num cenário de cibercultura, em que a cooperação aponta para a superação do modelo tradicional de educação caracterizado pela transmissão de conhecimento, as novas tecnologias favorecem o surgimento de uma inteligência coletiva – uma inteligência distribuída por toda a parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real e que resulta em uma mobilização efetiva das competências individuais (LÉVY, 1993).

A mobilização dos professores em torno da sua formação profissional para lidar com as Tecnologias Digitais pode resultar em redes integradas de conhecimento, que se multiplicam baseando-se na formação dos próprios professores. A inteligência coletiva dos docentes pode ser organizada dentro de uma escola por meio da publicação em *sites* educacionais dos projetos pedagógicos desenvolvidos ou sob outras formas de armazenamento e distribuição da informação produzida pelos docentes. No caso de um

município ou Estado, as entidades ligadas aos professores podem desenvolver formas para mobilizar os docentes para que produzam o conhecimento em redes.

Nesse processo, pode ocorrer a resistência para o uso de novas tecnologias que impliquem uma mudança no processo de trabalho. Segundo Ramal (2002), baseada na hipótese de Wild (1996), a resistência pode estar associada à insegurança; ao medo de danificar equipamentos de custo elevado; à dualidade entre as condições da escola e dos alunos e as condições socioeconômicas do professor; ao preconceito contra o uso do computador por associá-lo à sociedade de consumo e ao caráter excludente da globalização; ao potencial das tecnologias como geradoras de subversão das estruturas escolares rígidas e estáveis; ao receio da multidisciplinaridade, que, literalmente, invade a sala de aula e a acomodação pessoal e profissional.

A estratégia viável para vencer a resistência é apresentar ao professor formas de utilização do computador e da internet que potencializam o processo de ensino-aprendizagem. Somente o discurso que valoriza o computador como recurso didático-pedagógico, como algo que representa o moderno, não é suficiente para que o professor se aproprie dessa nova tecnologia.

Por fim, a metodologia que deve estruturar a formação e a atuação do professor é a de desenvolvimento de projetos. Professores devem optar pela forma que se dará a formação, procurando criar situações-problema para o processo de aprendizagem. Segundo Hernandez e Ventura (1998, p. 123),

A função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação ao tratamento da informação e à relação entre os diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação da informação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio.

Segundo Ramal (2002), o ensino por projetos parte da idéia de que os conhecimentos podem ser organizados para a compreensão de uma forma rígida, em função de referências

disciplinares predefinidas. A idéia é permitir que o conhecimento seja buscado e construído pelos alunos, valendo-se de pesquisas pessoais e coletivas. Nesse momento, os próprios alunos dos professores que estão em formação poderão assumir o lugar de orientador da aprendizagem dos docentes. Essa inversão de papéis é um exemplo do que as Tecnologias Digitais podem proporcionar no ambiente escolar. Ramal (2002) afirma que, quando o professor não tem domínio perfeito do computador e não tem medo de ver sua autoridade desestabilizada, ele consegue, junto com os alunos, aprender coisas novas. Segundo ela, o professor tem a possibilidade de fazer coisas que não sabe e vai aprendendo com os alunos, sendo, na realidade, um parceiro deles.

1.8 Políticas públicas para a introdução de TDs

Os últimos documentos educacionais oficiais brasileiros, em especial os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), abordam a necessidade de desenvolver competências e habilidades no trato com as TDs. As diretrizes para a formação inicial dos professores da educação básica em nível superior (BRASIL 2001) fazem a seguinte abordagem sobre o tema:

Se o uso de novas tecnologias da informação e da comunicação está sendo colocado como um importante recurso para a educação básica, evidentemente, o mesmo deve valer para a formação de professores. No entanto, ainda são raras as iniciativas no sentido de garantir que o futuro professor aprenda a usar, no exercício da docência, computador, rádio, vídeo-cassete, gravador, calculadora, Internet e a lidar com programas e softwares educativos. Mais raras, ainda, são as possibilidades de desenvolver, no cotidiano do curso, os conteúdos curriculares das diferentes áreas e disciplinas, por meio das diferentes tecnologias.

Um exemplo de política pública é o Programa de Informatização de escolas (Proinfo), criado no governo Fernando Henrique Cardoso, que equipou centenas de escolas no Brasil,

mas seu foco principal está na formação de professores. Atualmente o governo brasileiro está construindo uma proposta de universalização do acesso aos serviços digitais, denominado de Serviço de Comunicação Digital (SCD). Tal serviço pretende atingir, num prazo de 10 anos, escolas públicas, delegacias e hospitais. Essa política tem a intenção de estimular o uso das TDs, compreendendo isso como um direito do cidadão.

Na educação brasileira, como já foi dito, a introdução de tecnologia atinge um número pouco expressivo de escolas, ainda que ocorra o aumento da parcela dos trabalhadores docentes que utilizam as Tecnologias Digitais na educação. Ao analisar as metas de programas governamentais, como o Proinfo, percebe-se que, nos próximos oito anos, se pode chegar a um significativo número de escolas equipadas com laboratórios de informática com acesso à internet. Se isso acontecer, a população será beneficiada pelo acesso às TDs e, conseqüentemente, um expressivo número de professores será atingido. Esses professores estarão vulneráveis a tal demanda da sociedade, já que deverão estar preparados para utilizar a informática na escola.

Nesse contexto, os professores muitas vezes não estão fazendo a opção pelo uso da tecnologia no seu trabalho, mas sendo obrigados a absorver as inovações trazidas para a escola por interesses políticos e econômicos. Mas também existem professores que buscam utilizar as TDs no seu processo de trabalho docente, para tornar o trabalho mais agradável e com maior qualidade e autonomia.

Podemos destacar que há certa cobrança da sociedade para a chamada “universalização do acesso às TDs”. Essa cobrança tem resultado em programas governamentais que visam disponibilizar esse acesso nas escolas públicas brasileiras. Outro exemplo é o programa do Fundo de Universalização do Sistema de Telecomunicações

(FUST)¹⁶, vinculado ao governo federal, que prevê a criação de laboratórios de informática com acesso à internet em todas as escolas públicas brasileiras. E um terceiro caso é a situação em que a comunidade escolar se mobiliza para adquirir computadores e possibilitar o acesso dos seus alunos às novas tecnologias.

Já as escolas particulares, pelo menos as maiores, disponibilizam o acesso às TDs a seus alunos, e o laboratório de informática representa um novo elemento do espaço escolar, que é indispensável para atrair a “clientela” (alunos), sendo um diferencial em relação à concorrência.

Sem oferecer, muitas vezes, nenhum tipo de formação para os seus docentes, a escola introduz as TDs e, em seguida, cobra deles sua utilização. O trabalhador docente enfrenta aqui um duplo desafio: atender a uma demanda da sociedade de alfabetização digital e descobrir benefícios e incômodos que as TDs podem proporcionar ao seu processo de trabalho.

Segundo Apple (1995, p. 117), os professores não podem aceitar acriticamente a nova tecnologia, uma vez que é preciso pensar criticamente sobre o lugar que ela ocupa e deve ocupar no espaço escolar:

Onde os computadores são usados? Para que são usados? O computador contribui para melhorar a vida de alguém? De quem? Prejudica a vida de alguém? De quem? Quem decide, quando e onde os computadores serão usados? A menos que essas questões sejam completamente íntegras num programa escolar em todos os níveis, eu hesitaria em advogar o uso da nova tecnologia no currículo. Aceitar menos que isto implica tornar muito mais difícil para os alunos pensar crítica e independentemente sobre o lugar que a nova tecnologia ocupa e deve ocupar em nossa sociedade.

¹⁶ O Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST) foi instituído pela Lei n. 9.998, de 17 de agosto de 2000, e regulamentado pelo Decreto n. 3.624, de 5 de outubro de 2000. O uso dos recursos do FUST é definido pelo Ministério das Comunicações (MC), e sua implementação, acompanhamento e fiscalização competem à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).

CAPÍTULO 2 O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PELOS PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE BELO HORIZONTE

Neste capítulo, faremos uma descrição das escolas observadas para compreendermos as particularidades do processo de utilização das novas tecnologias no trabalho docente. A apresentação será da seguinte forma: na primeira parte, abordaremos as características das escolas da Rede Municipal de Ensino em sua totalidade e, em seguida, descreveremos a realidade de algumas escolas públicas do município de Belo Horizonte que foram pesquisadas.

2.1 A Rede Municipal de Ensino

A Secretaria Municipal de Educação (SMED) é o órgão responsável pela política educacional do município de Belo Horizonte e possui ao todo 183 escolas municipais, distribuídas entre as nove regiões da cidade. Do total de escolas, 74, ou seja, cerca de 40%, já se encontram conectadas em banda larga e já possuem infra-estrutura com laboratórios de informática para utilização pelos alunos e professores de todas as disciplinas.

A Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte (RMEBH) possui 185.975 alunos e 9.813 professores; destes, 1.014 têm formação de nível médio; 8.799, curso superior; 2.538, curso de especialização; 166, mestrado, e quatro têm doutorado. Quanto à remuneração, os

professores P1 (com magistério, que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental) têm renda mensal de R\$ 572,72. Os professores P2 (que lecionam nos anos finais do ensino fundamental) e os professores P1 (com habilitação em alguma licenciatura) têm renda mensal de R\$ 888,42. Os professores pós-graduados têm um acréscimo de 5% no seu salário a cada nível concluído. A cada cinco anos, eles recebem acréscimos por quinquênios. Outra forma de aumentar o seu salário é assumir cargos comissionados e dobrar.

A contratação dos professores se dá exclusivamente mediante concurso público; somente os concursados podem lecionar e dobrar¹⁷ em escolas da Prefeitura. Os professores têm uma carga horária de 22h30 por semana, sendo 16h de aulas, 4h de projeto e 2h30 de recreio. Essa norma é comum nas escolas, mas não é uniforme, visto que, com os projetos pedagógicos, acontece a flexibilização do tempo escolar e a necessidade de os professores exercerem funções fora da sala de aula.

Os professores são representados pelo Sindicato dos Trabalhadores do Ensino (SIND-UTE). De acordo com uma diretora do sindicato, o SIND-UTE não possui uma posição clara ante a questão da introdução de novas tecnologias no trabalho docente.

Dentro da estrutura da SMED, a Gerência de Planejamento e Informações (GPLI) é a responsável pela informatização das escolas municipais. Criada em 2001, tal gerência é fruto do trabalho que veio sendo desenvolvido para a integração das escolas municipais à Rede Municipal de Informática (RMI). Essa rede é uma intranet¹⁸ da PBH, com cerca de 15.000 computadores distribuídos pelas secretarias e empresas públicas do município. Cabe à GPLI propor e implementar a política de introdução das Tecnologias Digitais nas escolas do município, bem como a formação dos professores municipais para o uso em seu processo de

¹⁷ Dobrar – termo utilizado pelos docentes para designar aulas excedentes em outro turno ou escola.

¹⁸ Intranet – rede de computadores de uma empresa, prefeitura, comunidade, etc.

trabalho. A GPLI, em parceria com o Centro de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (CAPE), criou, em maio de 2004, a equipe de formadores em tecnologia da informação, composta por dez professores que têm a responsabilidade de formar os professores para usar os computadores no processo de ensino-aprendizagem. Esses formadores vão até as escolas para oferecer a formação no período de trabalho dos docentes.

2.1.1 A opção pelo *software* livre

O órgão responsável pela coordenação de políticas correlatas às tecnologias da informação e comunicação na PBH é a Prodabel, empresa de informática e informação do município de Belo Horizonte. Tal organização é destaque no cenário nacional, em razão de seu trabalho com geoprocessamento. Outro motivo de tal reconhecimento é que, nos últimos anos, a Prodabel fez a escolha pelo uso do *software* livre¹⁹ nas escolas e demais repartições da PBH. Segundo a secretária municipal de Educação, Maria do Pilar,

a escola é um espaço privilegiado de produção e sistematização de conhecimento, o que instrumentaliza o cidadão para a intervenção na vida cultural e política da sociedade. Sem o acesso ao conhecimento não é possível conceber qualquer idéia de cidadania. Os softwares livres permitem aos cidadãos a interação com um mundo inesgotável de informações importantes para o seu reconhecimento social. Vencer as barreiras do monopólio criado pelos grandes fabricantes de software do mundo é uma condição para a democratização da informação e inclusão das camadas populares ao mundo digital contemporâneo, bem como para a garantia da soberania das nações em relação à produção e utilização da tecnologia a serviço do bem social (Entrevista à Revista RDL, 2003).

¹⁹ *Software* livre é todo *software* que o usuário tem liberdade para usar, copiar, modificar e redistribuir. Segundo SILVEIRA (2004), “as quatro liberdades que caracterizam o *software* livre são as de uso, cópia, modificações e redistribuição”.

Impulsionada pela evolução da comunidade de *software* livre no Brasil e no mundo, a Prodabel desenvolveu uma distribuição do Linux²⁰, voltada para as necessidades específicas da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte em 2001. Em parceria com o Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais (DCC/UFMG), foi desenvolvido um modelo alternativo para ser usado em laboratórios de informática de escolas públicas. Dos resultados positivos desse modelo, passou-se para uma distribuição Linux para toda a administração municipal denominada LIBERTAS.²¹

Portanto, são duas as instituições diretamente ligadas à introdução das tecnologias no trabalho docente: SMED e Prodabel. Cada instituição tem seu papel no processo de informatização das escolas, visto que a primeira orienta ações pedagógicas para a utilização das Tecnologias Digitais, e a segunda oferece os equipamentos e o suporte para a instalação e a manutenção de máquinas e programas.

2.1.2 As escolas da Prefeitura

Pesquisamos quatro escolas municipais de diferentes regiões (centro e periferia) e com oferta de modalidade de ensino distinta. Entre as escolas, duas estão localizadas na região central de Belo Horizonte e duas na periferia da cidade.

Pela nossa pesquisa, constatamos que não existe a situação de salas com computadores ociosos, em que professores e alunos não têm acesso. Na Rede Municipal de Ensino, as salas com computadores são denominadas laboratórios de informática, que possibilita aos

²⁰ Significa o **empacotamento** de programas e rotinas, **que**, além do sistema operacional, atendam aos requisitos de determinado perfil de uso da informática.

²¹ Distribuição **Linux**, baseada no produto denominado Red Hat, **que contém** um conjunto de programas e rotinas que permitem a realização de tarefas de gerenciamento de escritório, acesso aos serviços de **internet** e uso de sistemas corporativos nos **desktops** típicos da RMI.

professores a utilização da Tecnologia Digital. A idéia do senso comum de que a informática é algo distante da realidade das escolas públicas não pôde ser confirmada por esta pesquisa. Ao contrário, diversos professores estão procurando aprender maneiras para utilizar a informática no seu processo de trabalho.

Em todas as escolas, conseguimos identificar um novo profissional, isto é, o que utiliza as Tecnologias Digitais no seu trabalho e é referência para os demais trabalhadores docentes. Sempre ouvimos as explicações gerais sobre a sala de informática de um professor-referência da escola nessa área. Entre as escolas, existe uma diferença em relação à carga horária dedicada ao projeto de informática, variando de oito a 60 horas de dedicação por semana, distribuídas entre até três professores. Nas escolas em que há uma coordenação do laboratório de informática, geralmente formada por um professor por turno, os professores utilizam com maior intensidade as Tecnologias Digitais.

O laboratório de informática fica sob responsabilidade de um ou mais coordenadores que auxiliam os professores na execução de projetos pedagógicos. Além disso, ficam responsáveis pelo agendamento de atividades e manutenção do laboratório. Uma consideração a ser feita é que, durante a observação nas escolas, o laboratório estava em uso na maioria das vezes.

Nos laboratórios, são desenvolvidos projetos que buscam a interação entre o conteúdo disciplinar e a informática. O início da utilização da informática na escola está ligado a políticas públicas de introdução de novas tecnologias na escola ou à mobilização da comunidade para a compra de computadores.

Os laboratórios das escolas municipais pesquisadas contam com 12 a 20 computadores conectados à internet. As próprias escolas são responsáveis pela formação dos professores e contam com a ajuda do Proinfo, do CAPE e da GPLI, embora não exista uma regularidade das atividades de formação. Para a manutenção dos laboratórios, são feitas campanhas entre os

alunos para auxiliar o custeio deles, tendo em contrapartida a oferta de cursos para esses discentes.

O uso da internet é recente nas escolas municipais, já que, somente a partir de 2003, a Prodabel disponibilizou a conexão em banda larga para a maioria das escolas que possuem laboratórios. Segundo os coordenadores, existe demanda muito grande dos alunos em utilizar o laboratório fora do horário de aula, mas a experiência de deixar livre o uso desse tipo de ferramenta em horário extra aula não foi boa porque eles entravam em *sites* de pornografia e outros não apropriados para o ambiente escolar.

Além do laboratório de informática, essas escolas municipais contam com computadores na sala dos professores, na biblioteca, na secretaria, na diretoria e na coordenação pedagógica. Existe uma diferença quanto ao uso do laboratório de informática pelos professores das escolas pesquisadas; em algumas, concentra-se em um turno ou em alguns professores. Em outras, o uso esporádico pelos professores faz com que não exista uma agenda de marcação de horários, o que contrasta com outros estabelecimentos, nos quais a concorrência por um horário é grande. Daí fez-se a opção de observar as escolas que organizavam uma agenda de marcação de horários.

As turmas na Rede Municipal têm em média 35 alunos, e os laboratórios, em média 12 máquinas, o que obriga o trabalho com três alunos por micro. Em algumas atividades, a disponibilidade de um computador para dois alunos foi reivindicada pelos professores.

Nas escolas municipais, o trabalho desenvolvido no laboratório de informática pelos professores envolve a publicação de material dos alunos e professores na internet, como execução de desenhos, trabalho com *softwares* de uso geral (editor de texto, planilha eletrônica, banco de dados, editor de apresentação, etc.) e utilização de *softwares* educativos.

É importante destacar que uma mesma área/disciplina, que em determinada escola não faz uso da informática, em outra ela é referência para as demais, no que concerne a essa área.

Alguns coordenadores incentivam a participação dos professores que usam o laboratório nos cursos de capacitação. Nesse caso, a oferta dos cursos quase sempre é fora do horário de trabalho do professor.

De modo geral, as escolas municipais estão disponibilizando novas ferramentas para o trabalho do professor, em que o centro do processo está na motivação desse profissional. O docente está em busca de maior autonomia e agilidade no seu processo de trabalho, mas nem sempre está disposto a mudanças na prática pedagógica e na maneira de trabalhar. Para isso, ele deverá dispor de tempo para adquirir novas habilidades.

Em algumas escolas da Rede Municipal de Ensino, foram desenvolvidas estratégias para o funcionamento do laboratório com monitores voluntários que auxiliam professores e alunos. Tais monitores são alunos que têm disponibilidade de tempo e interesse em informática; são assim denominados, estagiários ou agentes de informática. Assim, podemos demarcar a figura de outro personagem da educação, advinda do uso das novas tecnologias.

Na Rede Municipal de Ensino, são as seguintes as escolas que possuem laboratórios de informática:

TABELA 1
Escolas municipais de Belo Horizonte com laboratórios de informática – 2004

Regional	Escolas
Barreiro	15
Oeste	10
Centro-Sul	5
Nordeste	9
Noroeste	6
Norte	7
Venda Nova	14
Leste	4
Pampulha	4
Total	74

Fonte: GPLI, 2004

Pode-se observar que é significativo o número de escolas com acesso aos computadores, e cada vez maior o número de professores que têm a sua disposição nova

ferramenta para o seu trabalho. Atualmente, 40% das escolas municipais possuem laboratórios de informática, e a perspectiva da Secretaria Municipal de Educação é equipar todas as escolas com laboratórios de informática e computadores na sala dos professores, na biblioteca, na secretaria, na coordenação pedagógica e na direção, bem como propiciar acesso à internet. Paralelamente, existe a atenção para a formação dos professores, sendo ainda construída pelos sujeitos envolvidos no processo – professores, profissionais da informática e agentes públicos. Vamos detalhar o trabalho desenvolvido nas quatro escolas municipais pesquisadas.

2.2 Escola Municipal Isaura

A E. M. Isaura, localizada na região Nordeste de Belo Horizonte, possui 1.400 alunos, distribuídos entre os turnos da manhã e tarde, que oferecem o ensino fundamental, e o turno da noite, que oferta o ensino médio. Em 1996, houve a mobilização da comunidade escolar para a compra de 12 computadores. Naquele momento, existia o antigo segundo grau, com o curso noturno de Contabilidade, que inseria em sua grade curricular aulas de informática; por isso, os alunos desse curso eram os únicos que utilizavam o laboratório de informática.

Com o fim desse curso, o laboratório ficou ocioso. Mas uma das professoras da escola, incomodada, observou essa ociosidade e começou a utilizá-lo com os alunos do ensino fundamental no turno da tarde. E assim, com o fim do curso técnico em 1999, a escola teve que utilizar os computadores dentro de outra lógica, procurando envolver os professores. Essa situação também se repetiu em outras escolas municipais.

A E. M. Isaura atualmente possui um laboratório de informática com 15 computadores para uso dos alunos e dos professores, além de dois computadores na sala dos professores, dois na biblioteca e um na secretaria. Nessa escola, são dois os coordenadores responsáveis pelo laboratório de informática, que, sem dedicação exclusiva para tal trabalho, o dividem com o professor regente. Segundo os coordenadores, o maior uso é no turno da noite, ocasião em que os alunos, entre outras atividades, criam apresentações com o *software Power Point* para os professores. O laboratório de informática não possui uma agenda de horário com o registro de professores e turmas que o utilizaram; somente são registrados os nomes dos alunos usuários. Os docentes estão criando atividades para ser desenvolvidas com o apoio da Tecnologias Digitais.

Por exemplo, no dia em que realizamos o primeiro contato com a escola, estava sendo executado um projeto por uma professora do 2º ciclo, oportunidade em que cada aluno iria desenhar um animal transgênico no computador. Para essa atividade, foi utilizado o *Paint* (*software* de desenho), como forma de incrementar a possibilidade de uso de cores e representações sobre o tema. Além de atividades desse tipo, essa escola integra o projeto “latanet”, que consiste na inclusão digital de adolescentes, por meio de oficinas para o uso na internet.

2.3 Colégio Municipal Caminho Velho

O Colégio Municipal Caminho Velho está localizado na área central de Belo Horizonte e possui cerca de 2.000 alunos nos turnos da manhã, tarde e noite. É uma das poucas escolas da Rede Municipal que oferta o ensino médio, além do ensino fundamental.

Embora esse colégio tenha ligação com a informática desde 1993, quando se iniciou o trabalho com um núcleo de informática da PBH, nossa pesquisa identificou que o laboratório de informática está começando a ser incorporado pelos professores. Em 1999, a escola recebeu dez computadores do Proinfo e comprou mais um. Nessa ocasião, a internet ainda era acessada pelo processo de discagem, o que dificultava a conexão e, conseqüentemente, o trabalho com os alunos. Por isso, alguns professores deram prioridade para o desenvolvimento de projetos de trabalho voltados para publicação na internet. A partir de fevereiro de 2003, a internet banda larga começou a funcionar no Colégio Municipal Caminho Velho, possibilitando que o professor levasse seus alunos ao laboratório de informática para a realização de pesquisas em *sites*.

Entre 1998 e 2000, dois professores participaram do curso de capacitação do Proinfo, e, a partir de 1999, o coordenador de informática disponibiliza cursos para os professores. Ele ressaltou a dificuldade para os professores participarem.

Atualmente, o funcionamento do laboratório de informática é restrito ao horário de aula com o professor, não possibilitando que o aluno sozinho tenha acesso a ele. O docente procura o coordenador de informática para saber qual recurso ele pode usar para trabalhar determinado conteúdo. Os coordenadores de informática têm uma carga horária reduzida (8 horas) para se dedicar ao laboratório. Segundo o coordenador, aproximadamente dez professores utilizam o laboratório para desenvolver projetos interessantes, como um em que os alunos participaram de um chat²² com uma escola da França, em 2003.

Os docentes do Colégio Municipal Caminho Velho, assim como os da E. M. Isaura, utilizam as TDs no seu processo de trabalho com pouca intensidade, embora tenham um

²² Chat. Bate-papo eletrônico via [internet](#). Comunicação na rede com diversas pessoas simultaneamente com respostas em tempo real (MONTEIRO, 2002).

laboratório de informática a sua disposição. Por isso, optamos em fazer uma observação sistemática nas duas escolas que apresentamos a seguir.

2.4 Escola Municipal Maria da Cruz

A E. M. Maria da Cruz, localizada na Regional Norte de Belo Horizonte, considerada uma região de periferia, foi selecionada para nossa pesquisa porque foi indicada por gestores da Secretaria Municipal de Educação por desenvolver um trabalho pedagógico com o uso das Tecnologias Digitais.

A escola faz parte do Projeto Proinfo desde 1998 quando recebeu 11 computadores, uma impressora e, ainda, treinamento para dois de seus professores. A escola possui um projeto político pedagógico que aborda a questão do uso de novas Tecnologias Digitais no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, além de possuir a infra-estrutura de um laboratório de informática, a escola tem ação ativa de estimular os professores a utilizar o computador como mais uma ferramenta pedagógica para desenvolver seu projeto político-pedagógico.

A comunidade atendida pela escola é de alunos dos bairros próximos à escola, em sua maioria oriundos das camadas populares da sociedade. No entorno da escola, existem casas com excelente acabamento e comércio diversificado. Vilas e favelas estão mais distantes da escola, mas também utilizam os serviços prestados por ela.

Em relação às características físicas, a escola possui uma área de 10.000m² com 22 salas de aula e 2.100 alunos. O quadro de servidores é composto por um diretor, um vice-diretor, duas pedagogas, 89 professores, três auxiliares biblioteca, 40 auxiliares serviço, uma

secretária e três auxiliares de secretaria. Possui ainda quadras de esporte, auditório, cantina, sala de multimeios, biblioteca, secretaria e um laboratório de informática.

Organização didática

A escola oferece quatro ciclos de formação e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os ciclos de formação correspondem ao ensino fundamental e médio, estruturados com base na proposta da Escola Plural, construída pela Prefeitura de Belo Horizonte. São oferecidas vagas para alunos e professores nos turnos da manhã, tarde e noite. A E. M. Maria da Cruz trabalha com sala-ambiente, em que cada professor fica em sua sala, e os alunos é que se deslocam. Nossa pesquisa atuou no 3º ciclo de formação, envolvendo alunos de 11 a 15 anos no turno da manhã, em razão de seus professores utilizarem as Tecnologias Digitais nas disciplinas curriculares.

Os professores organizam-se em grupos que trabalham com determinado número de turmas. Nos grupos, é incentivado o desenvolvimento de projetos pedagógicos interdisciplinares.

Infra-estrutura tecnológica

A escola conta com um laboratório de informática com 11 computadores, duas impressoras e um *scanner*, além de uma sala de multimídia equipada com TV, vídeo, som,

retroprojetor e um projetor multimídia. A biblioteca conta com uma TV, um vídeo, antena parabólica e um computador. Na sala dos professores, há um computador e uma impressora matricial, o mesmo equipamento encontrado na secretaria; já a direção possui um computador e uma impressora jato de tinta. O laboratório está protegido contra roubo com o uso de um sistema de cabo de aço e não possui ar-condicionado.

Professores

A escola possui 89 professores distribuídos entre os três turnos e os níveis de ensino. A maior parte dos professores atua na escola há mais de 10 anos, possui o curso superior e tem renda acima de seis salários mínimos. Segundo a coordenadora do laboratório, a minoria dos professores não tem acesso ao computador na sua casa, nem todos os professores da escola são usuários de microinformática. Alguns possuem computador em casa, mas não o utilizam, o que às vezes se dá pelos filhos ou cônjuges.

Os professores contam com o apoio de um coordenador de informática por turno, que tem a responsabilidade de orientar e sugerir atividades a ser desenvolvidas no laboratório de informática. Em alguns casos, o professor que leva os alunos para o laboratório é responsável somente pela disciplina, ou seja, pelo controle sobre a turma, e o coordenador de informática é quem executa a atividade. Assim, os alunos passam a ter dois professores atuando na mesma atividade, dividindo responsabilidades, o que já caracteriza uma mudança no trabalho docente.

Atividades desenvolvidas

As atividades são desenvolvidas no laboratório, valendo-se da apresentação de um projeto de trabalho para a coordenação de informática do turno. De acordo com esse projeto, o coordenador sugere adequações e faz as marcações para a execução das aulas. Percebemos que a escola fez a opção de trabalhar com projetos para que não acontecessem atividades isoladas no laboratório. O trabalho organiza-se com esta estrutura:

- 1) O professor propõe a utilização da informática em um projeto que está sendo desenvolvido na sala de aula.
- 2) A coordenação pedagógica do laboratório de informática opina e sugere sobre a estrutura do trabalho do professor.
- 3) Professor e coordenação pedagógica definem estratégia de uso da TD com os alunos.

A principal característica dos projetos é que eles não estão restritos à utilização dos computadores, uma vez que envolvem música, teatro, produção de texto, excursões pedagógicas, etc. Os professores avaliam em qual parte do projeto a informática pode ser uma ferramenta importante para o desenvolvimento de competências e habilidades. O resultado dos projetos é sintetizado em histórias em quadrinhos, *sites* da internet, produção de cartões, faixas, apresentações no computador ou na sala de aula.

A direção da escola tem importante papel no estímulo aos projetos que utilizam as Tecnologias Digitais. A atual diretora já foi coordenadora do laboratório de informática e é peça-chave para a consolidação da informática na escola, como, por exemplo, para a aquisição de material para impressão dos trabalhos de alunos e professores.

Projeto “Trabalho e Cidadania”

Acompanhamos o projeto “*Trabalho e Cidadania*” desenvolvido pela professora que leciona História para os alunos da 8ª série. Esses, formando duplas e trios por micro, construíram uma estória em quadrinhos utilizando o *software* VIRTUS; a maioria das turmas contava com três ou quatro alunos por computador, já que a sala possui 10 computadores, e em média as turmas têm 35 alunos. Observamos que o ideal seria dois alunos por computador, visto que todos os professores sugeriram a aquisição de novos computadores para a melhoria do seu trabalho. No laboratório, o docente encontra novas maneiras de trabalhar, como, por exemplo, a organização das turmas em grupos e não mais individualmente, o que constitui outra transformação advinda da informática.

Durante essa atividade, a professora circula pela sala de aula (laboratório de informática), auxiliando os grupos e dando orientações sobre a tarefa a ser realizada. A professora realiza duas atividades simultâneas, quais sejam: dar instruções gerais para toda a turma e dar atendimento individualizado aos pequenos grupos.

Para iniciar a atividade do projeto “Trabalho e Cidadania” no laboratório de informática, foi dada a orientação para entrar no programa pela coordenadora do laboratório. A professora, logo em seguida, orientou quanto ao nome da história. O objetivo da atividade era a construção de uma história em quadrinhos utilizando o *software* Kit studio para as turmas da 8ª série. O tema da história é Trabalho e Cidadania, partindo do projeto que já havia sido iniciado dentro da sala de aula. Nessa atividade, percebemos maior número de pessoas com os alunos, ou seja, em uma sala convencional, teríamos somente a professora, e, no

laboratório para essa atividade, havia a professora, a coordenadora de informática e dois monitores (alunos voluntários).

Esse é um exemplo de como é o uso das Tecnologias Digitais pelos professores no município de BH e, segundo a professora que desenvolveu o projeto Trabalho e Cidadania, é por causa da motivação dos alunos e da possibilidade de realizar um trabalho diferente que os professores de BH utilizam as TDs.

Observamos que muitas práticas do docente na sala de aula convencional são transplantadas para o laboratório. A questão da disciplina, da avaliação, do cumprimento da atividade e da punição faz parte também do novo ambiente de trabalho do professor. Em outra atividade, a professora que lecionava Matemática reservou a sala de informática para toda a turma; porém, como alguns alunos não fizeram a atividade proposta, eles ficaram de castigo na sala de aula, e os demais foram para o laboratório de informática. A professora vê a informática como um prêmio para os alunos, e, ao mesmo tempo, como uma estratégia para o desenvolvimento do seu trabalho docente. Nesse caso, ela ficou com o restante da turma em sala de aula, e a coordenadora do laboratório desenvolveu a atividade. Uma situação em que a turma ficou com dois tipos de aula, isto é, uma parte sendo desenvolvida na sala de aula e outra no laboratório de informática.

Por falta de infra-estrutura, na E. M. Maria da Cruz é comum dois alunos sentarem na mesma cadeira no laboratório de informática. Do mesmo modo, problemas técnicos ocorrem e podem fazer com que os alunos fiquem sem fazer a atividade. Na sala de aula convencional, é difícil o professor depender de alguma coisa para realizar o seu trabalho; no caso da sala de informática, algum problema nos computadores pode cancelar sua aula. Durante a pesquisa, pudemos observar esse fato acontecer, e os professores à procura de alternativas para que a atividade se realizasse.

Em relação à ergonomia do trabalho, a professora reclamou que não consegue ficar em pé o tempo todo, mas, em contrapartida, utiliza a voz com menor intensidade, uma vez que se dirige a pequenos grupos de alunos, um de cada vez. No laboratório, existe o quadro branco, que é constantemente utilizado pela professora, livrando-a do pó de giz, que tanto mal faz para os docentes. Não há como combinar giz e computador; assim, o professor, mesmo com os efeitos nefastos do giz, continua a utilizá-lo nas aulas convencionais, o que não acontece quando está trabalhando com computadores.

A professora que estava desenvolvendo esse projeto não é usuária de computador e da internet. Ela disse que realiza todo o seu trabalho à mão ou datilografado, inclusive a elaboração de provas, mas que os alunos a incentivam a desenvolver atividades no laboratório de informática, mesmo ela tendo dificuldade de acesso às Tecnologias Digitais. Na escola, existe somente um computador para 25 professores, e em casa ela divide o computador com a irmã. Aqui fica evidente as duas formas de uso das TDs no trabalho docente:

1. Professores que fazem uso da informática para produção de textos, provas e trabalhos, utilizando editores de texto, planilhas eletrônicas, editores e apresentação e navegadores de internet fora da sala de aula.
2. Professores que utilizam a informática durante o seu trabalho na sala de aula.

Na E. M. Maria da Cruz, o uso da tecnologia digital é significativo, e, se todos os professores tivessem o interesse em desenvolver atividades no laboratório de informática, a escola não teria condições de atendê-los. Seria necessária a aquisição de novos computadores e a criação de outros ambientes informatizados.

A autonomia dos alunos para a realização das atividades é incentivada com o uso da Tecnologia Digital; eles trabalham em conjunto sem a necessidade de o professor estar ali em

seguida às orientações. Após a primeira aula, os alunos trabalhavam sozinhos, em silêncio, sem a intervenção da professora.

Na própria escola, o turno da noite está tendo aula de informática na grade curricular, contrariando os princípios pedagógicos da escola quanto ao uso da tecnologia. Isso aconteceu por falta de professores, o que deve ser corrigido no próximo ano.

A avaliação da atividade consistiu na correção das estórias impressas, que aconteceu dentro de sala de aula enquanto os alunos realizavam outra atividade.

Observamos que o professor usa o laboratório de informática em alguns projetos pedagógicos que se desenvolvem ao longo do ano. No caso da Agnes, foi o segundo e último trabalho no ano de 2003. Segundo ela, a dificuldade em conseguir um horário no laboratório e tempo disponível para planejar os projetos são os principais obstáculos.

Na última aula do projeto Trabalho e Cidadania, a professora deu uma instrução rápida para a finalização dos trabalhos, e os grupos iam terminando e saindo da sala. Não foi permitido ficar na sala para usar o computador para acessar a internet ou jogar. Na E. M. Maria da Cruz, tal opção em não permitir esse uso funciona como uma censura ao acesso às informações. A escola ainda é conservadora para admitir que o aluno realize pesquisas e visite *sites* interessantes na internet, visto que o medo da pornografia aterroriza a escola.

Internet

A escola possui um *site* que proporciona uma visão geral sobre o seu projeto pedagógico. Esse é mais um instrumento para a escola divulgar seu trabalho, homenagear professores e alunos e dar destaque aos projetos pedagógicos desenvolvidos. Além disso, esse

site é fator de identidade para a instituição escolar. A questão da manutenção do *site* é relevante, já que as escolas não têm recursos para tal, ficando sob responsabilidade de um professor mais essa tarefa. Observa-se que o professor extrapola sua área de conhecimento e adquire novas habilidades para o seu processo de trabalho, uma vez que ele passa a ser um *webdesign* e um agente de comunicação externa. No caso da E. M. Maria da Cruz, é a diretora da escola quem faz a manutenção do *site* e define estratégias de comunicação. Nessa escola, não há o seu uso para comunicação entre alunos e professores de forma direta ou com os pais dos alunos. Em outras escolas, o *site* transforma-se em um novo local de trabalho do professor, porque é onde ele deve publicar seu plano de curso, atividades, deveres dos alunos, resultados e notas finais. Esse trabalho configura-se como implícito, visto que o professor não recebe remuneração para isso.

Nossa preocupação com a intensificação do trabalho docente pelas novas Tecnologias Digitais foi sendo amainada pela animação e empolgação dos docentes nos projetos pedagógicos. Embora houvesse o reconhecimento de tal intensificação, por outro lado, existia a possibilidade de realizar um novo tipo de trabalho que conseguisse conquistar o interesse e o envolvimento dos alunos na área pedagógica.

Entre essas novas atividades que o professor pode desenvolver no laboratório de informática, uma bastante comum é a consulta à internet. Na E. M. Maria da Cruz, observamos esse tipo de atividade durante a aula do professor que ministrava a disciplina Ciências. A atividade consistia na consulta a um *site* (www.biomania.com.br) sobre o sistema reprodutor masculino e feminino. Tal atividade fez parte do projeto “Sexualidade” que o professor desenvolve ao longo de suas aulas. Nesse tipo de atividade, o professor elabora um roteiro de pesquisa que deve orientar os alunos. O professor fez uma introdução inicial sobre o tema e forneceu as instruções para a turma de 5^a série com alunos de 11 a 14 anos. O

objetivo era que os alunos fizessem a leitura dos textos e observassem as figuras do sistema reprodutor masculino e feminino via internet.

Essa é uma nova atividade que o professor pode desenvolver, bem mais interessante para os alunos do que a consulta no livro didático. O atendimento é individualizado o tempo todo; embora o professor tenha saído da sala por dez minutos, os alunos continuaram o trabalho com a supervisão da coordenadora do laboratório. A qualidade das imagens do *site* é excelente, constituindo-se num material didático que desperta maior interesse do que o livro.

Essa mesma atividade foi desenvolvida nas turmas de 6^a série. Segundo o professor, o conteúdo tem que ser trabalhado antes ou depois do laboratório, para que ele possa ser reconstruído pelos alunos; nesse sentido, o laboratório de informática é um espaço para consolidação do conhecimento. Verificamos que, durante tal atividade, alguns alunos saíam da internet, onde o *site* era exibido, para entrar na área de jogos. Ou seja, só o fato de o aluno estar utilizando as Tecnologias Digitais não é suficiente para atrair seu interesse.

Projeto “Tom do Pantanal”

“Tom do Pantanal” foi outro projeto que acompanhamos na E. M. Maria da Cruz. A professora de Geografia, ao estudar a região Centro-Oeste, utilizou o *site* www.tomdopantanal.org.br. A escola recebeu um kit com o material do projeto, inclusive um CD com as mesmas informações do *site*. Como a rede interna de comunicação entre os computadores não estava funcionando, os alunos acessaram as informações pela internet. Segundo a professora, os alunos gostam muito das atividades na sala de informática.

Nesse projeto, observamos que se repete a característica do trabalho no laboratório, como atendimento individualizado aos alunos, inversão de valores e posturas dos papéis de aluno e professor. Embora o *site* disponibilizasse um jogo pedagógico, a professora não sabia como utilizá-lo. Logo apareceu um aluno que a orientou, para que ela ensinasse aos demais alunos.

Segundo a professora, esse é o segundo projeto do ano de 2003 que ela desenvolve na escola; o primeiro denominava-se “Vivendo em Comunidade”, em que os alunos construíram estórias em quadrinhos. Em relação ao projeto “Tom do Pantanal”, a instrução inicial para a atividade foi inferior a 10 minutos. Logo em seguida, a professora deu o atendimento a grupos de três alunos. Durante a atividade, a internet estava lenta, e, dos dez computadores, nos primeiros 30 minutos de aula, somente um conseguiu acessá-la. Ao final da aula, quatro grupos não conseguiram iniciar a atividade. Tal ação consistia em utilizar um jogo eletrônico com tema voltado para o conteúdo do Pantanal, promovendo a educação ambiental.

A professora retirou-se da sala por 30 minutos, e as atividades continuaram perfeitamente, contando com a presença da coordenadora do laboratório e de dois monitores. Nesse momento, observamos como o professor pode criar alternativas para seu trabalho que não obriguem a sua presença constante. O monitor pode dar as instruções com a presença ou não do professor na sala de aula. No entanto, só o professor tem a capacidade de desenvolver um plano de aprendizagem para seus alunos. Ao final da aula, os alunos estavam mais inquietos, visto que o interesse inicial já havia sido dissipado. Essa atividade estava baseada na internet e, nesse caso específico, houve problema de conexão que acabou atrapalhando a execução do trabalho. Percebe-se a necessidade de investimentos em equipamentos e também em uma boa conexão à internet com qualidade e velocidade.

Dentro do projeto “Tom do Pantanal”, a professora explorou o *site*, solicitando aos alunos três tarefas:

- a) Manejar o jogo pedagógico disponível no *site* (primeira aula);
- b) elaborar quatro questões sobre o conteúdo do *site* (segunda aula);
- c) criar uma imagem que representasse o pantanal.

Observamos que a professora não teve participação ativa durante a atividade, visto que, enquanto a coordenadora explicava a tarefa, ela atuava como ouvinte. Essa questão da ausência do professor no laboratório de informática indica uma possibilidade de terceirização do trabalho docente. Segundo a coordenadora do laboratório, em tempos passados, quando algum professor faltava, os alunos iam para o laboratório; isso fazia com que o laboratório funcionasse sem o professor da disciplina.

Durante nosso período de observação, a E. M. Maria da Cruz recebeu a doação de computadores da UFMG. Segundo a coordenadora, os computadores são arcaicos, visto que são 40 monitores ligados em uma única central para até 49 computadores. A doação dos computadores da UFMG tornou-se um problema, já que a Prodabel recomendou devolvê-los. Ao final do nosso trabalho, a sala de multimeios ficou pronta, oferecendo cadeiras confortáveis, telão, *Data Show*, CD e DVD; infra-estrutura superior a de algumas escolas particulares.

Estatística de uso

Observamos o utilização da Tecnologia Digital no trabalho docente com base no controle sobre o uso do laboratório de informática em atividades didáticas. As escolas que possuem esse tipo de laboratório precisam ter uma agenda para marcação das aulas pelos professores. No início da pesquisa, visitamos escolas que não possuíam tal agenda, em razão da pequena utilização pelos professores. Essas escolas foram caracterizadas como “de pouco uso” ou “de uso inicial das tecnologias”.

As escolas selecionadas para a pesquisa possuíam essa agenda, tornando-se possível calcular a capacidade de atendimento do laboratório de informática. No caso da E. M. Maria da Cruz, esse local está disponível quatro dias por semana, com exceção de um dia por ser aquele destinado ao projeto²³ da coordenação do laboratório. Dessa forma, o laboratório de informática pôde oferecer um total de 264 aulas, com duração de uma hora, durante o período que observamos, por turno, o que significa uma capacidade semanal de 16 aulas por semana, 64 por mês, por turno. Desse total, foram utilizadas 159 aulas, considerando aulas que terminaram sendo desmarcadas pelo professor, dias de greve, início do período letivo (no mês de agosto, foram poucas marcações). Isso representa 60% de capacidade de uso do laboratório.

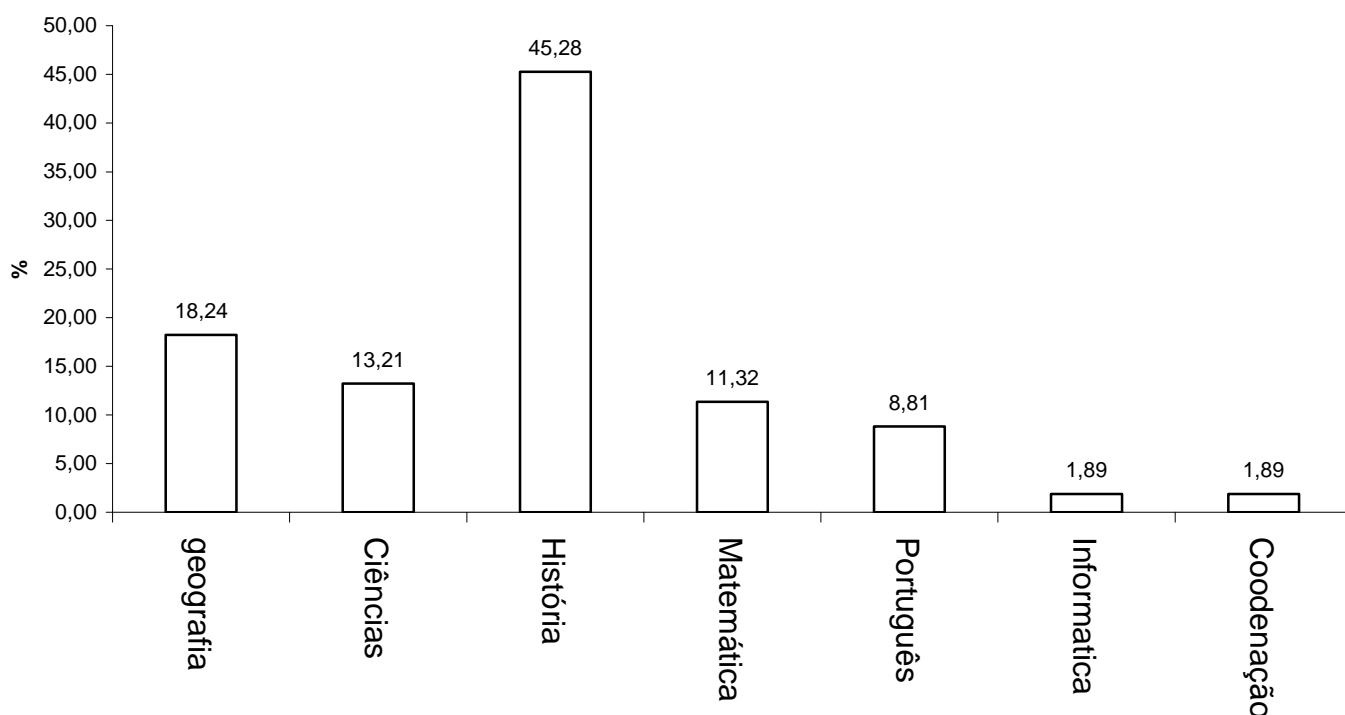
Em relação às áreas, podemos constatar que quase todas as disciplinas utilizam os recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem, com destaque para as de Geografia e História. As disciplinas das áreas Biológicas e Exatas, como Ciências e Matemática, tiveram menor número de aulas do que as disciplinas da área de Humanas. Veja a tabela e o gráfico a seguir:

TABELA 2
Aulas por disciplina no laboratório de informática
E. M. Maria da Cruz – agosto a novembro de 2003

Área/disciplina	Aulas	% do total
Geografia	29	18,24
Ciências	21	13,21
História	72	45,28
Matemática	18	11,32
Português	14	8,81
Informática	3	1,89
Outras atividades	3	1,89
Total	159	100

Fonte: Agenda de horários da E. M. Maria da Cruz

²³ Dia de projeto corresponde a quatro horas que todo professor da [Rede Municipal](#) deve dedicar para desenvolver projetos pedagógicos.



**GRÁFICO 1 – Aulas por disciplina no laboratório de informática
E. M. Maria da Cruz – agosto a novembro de 2003**

Em relação aos professores que utilizam o laboratório, constatamos que 14 o fizeram durante o segundo semestre de 2003, representando 50% dos professores que atuam no turno da manhã da E. M. Maria da Cruz (28 no total). Esse dado, segundo a coordenadora, está em ascensão, visto que, desse grupo, alguns utilizaram pela primeira vez as Tecnologias Digitais no seu processo de trabalho e pretendem continuar com o uso. Levando-se em conta que cada professor possui carga horária de 16 horas por semana e, ao longo do período observado, correspondeu a 264 horas/aula, podemos constatar o percentual de horas de trabalho do

docente que envolveu as TDs. Alguns profissionais dedicaram mais de 10% da sua carga horária no laboratório de informática. Vale ressaltar que, considerando a carga horária dispensada no mês de trabalho, esse percentual pode chegar a 80%.

TABELA 3
Aulas por professor no laboratório de informática
E. M. Maria da Cruz – agosto a novembro de 2003

Professores (nomes fictícios)	Número de aulas	% do total de horas de trabalho
Roberto	9	3,41
Eulália	12	4,55
Mônica	27	10,23
Júlia	16	6,06
Cleide	20	7,58
Alice	29	10,98
Maria José	18	6,82
Antônio Carlos	2	0,76
Patrícia	3	1,14
Maria Cristina	12	4,55
Joana	13	4,92
Cristina	3	1,14
Teresa	3	1,14
Alexandre	3	1,14

Fonte: Agenda de horários da E.M. Maria da Cruz

Dentre as atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos docentes, destaca-se o uso da internet para pesquisas. Segundo os educadores, a informática é usada para introduzir, intermediar ou fixar um conteúdo, e sempre provoca interesse maior nos alunos. Percebeu-se que os docentes preocupam-se em atrair a atenção dos discentes para as atividades por eles criadas, que variaram do uso da internet, do *software Kit studio*, do jogo de xadrez virtual e de outras aplicações da Tecnologia Digital no trabalho docente.

TABELA 4
Atividades no laboratório de informática
E. M. Maria da Cruz – agosto a novembro de 2003

Atividades	Aulas	% do total
Consulta à internet	56	35,22
<i>Software</i> educacional	84	52,83
<i>Software</i> comercial	19	11,95

Fonte: Agenda de horários da E. M. Maria da Cruz

Quando analisamos o uso do laboratório de informática por etapa escolar, verificamos que os professores da etapa final do 2º ciclo foram os que mais o utilizaram. Entretanto, professores de todas as etapas fizeram uso das Tecnologias Digitais.

TABELA 5
Aulas por série no laboratório de informática
E. M. Maria da Cruz – agosto a novembro de 2003

SÉRIE	TOTAL
5ª série/EF	58
6ª série/EF	31
7ª série/EF	33
8ª série/EF	37
TOTAL	159

Fonte: Agenda de horários da E. M. Maria da Cruz

2.5 Colégio Municipal Recreio

O Colégio Municipal Recreio é uma escola tradicional na capital mineira, localizada na área central da cidade de Belo Horizonte. Fundado em 1964 como Escola Técnica de Contabilidade, atualmente o Recreio oferece vagas para alunos de diferentes regiões da cidade nas turmas do ensino fundamental, ensino médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Na década de 1970 e 1980, a escola tinha o status de uma das melhores da cidade, atendia a

alunos da área central de maior poder aquisitivo e recebia recursos diferenciados das demais escolas. Nos dias de hoje, a procura por vagas é menor, embora prevaleça o atrativo de ser uma escola central; a clientela atendida, porém, é formada por famílias de baixa renda.

Assim como em outras escolas municipais, a criação do laboratório de informática está ligada à existência do curso técnico. O papel da escola de formar para o mercado de trabalho fez com que ela se mobilizasse para adquirir computadores. Em 1999, foi implantado um novo laboratório, pelo programa Proinfo. Atualmente, a escola conta com dois laboratórios com 11 computadores em cada um, número insuficiente para atender a turmas de 35 alunos.

Organização didática

O Colégio Recreio oferece dois ciclos de formação no ensino fundamental, no ensino médio e na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os ciclos de formação correspondem da 5^a à 8^a série, atendendo a alunos de 11 a 16 anos, tendo como referência a proposta da Escola Plural, construída pela Prefeitura de Belo Horizonte. Segundo a coordenação pedagógica, embora a escola adote o sistema de ciclo, a organização didática mantém a estrutura seriada. São oferecidas vagas para alunos e professores nos turnos da manhã, tarde e noite. A escola trabalha ainda com duas turmas de alunos com necessidades especiais e três turmas de EJA. Nossa pesquisa atuou no turno da noite, envolvendo alunos de 15 a 30 anos, principalmente ensino médio.

Infra-estrutura tecnológica

O Recreio possui dois laboratórios de informática com 11 computadores, duas impressoras e um scanner em cada um. Os laboratórios ficam numa mesma sala, divididos por uma parede; algumas vezes, o professor utiliza todos os computadores dos dois laboratórios para que os alunos possam trabalhar em duplas, em vez de trios. A escola conta com um auditório que funciona como sala de multimídia, com vídeo, som, retroprojetor e um projetor multimídia. Das escolas públicas e privadas visitadas, o equipamento de projeção, mais conhecido como *Data Show*, do Colégio Municipal Recreio, é o mais moderno e caro; a participação da escola no Orçamento Participativo de 2001-2002 propiciou essa aquisição.

A biblioteca conta com um computador, assim como o laboratório de Ciências e a secretaria da escola. Na sala dos professores, há três computadores e uma impressora para utilização dos docentes. Durante nosso trabalho de campo, observamos o constante uso dos computadores na sala dos professores, especialmente para consulta à internet.

Professores

O Colégio Municipal Recreio possui 168 professores, que trabalham nos três turnos e nos diferentes níveis e modalidades de ensino. A maior parte atua no colégio há mais de 15 anos, possui curso superior e trabalha em outra escola. Segundo o coordenador de informática, a maioria dos professores tem acesso ao computador na sua casa, embora nem todos sejam usuários. Os professores usuários de microinformática, às vezes, não utilizam os

computadores no processo de trabalho docente; isso pode ser notado pela ocupação do laboratório por cerca de 40% do quadro de docentes.

Para a organização do trabalho nos laboratórios de informática, os professores contam com dois coordenadores, que têm a responsabilidade de orientar e sugerir atividades a ser desenvolvidas no laboratório pelos professores das disciplinas curriculares. No Recreio, o coordenador responsável pelos turnos da manhã e tarde também é o responsável pela informática administrativa da escola, o que envolve registro dos alunos, matrículas, emissão de boletins, etc. Com o acúmulo de tarefas, o coordenador desenvolve várias atividades, além de atender às demandas apresentadas pelos demais professores. Nossa observação concentrou-se mais no turno da noite, no qual o coordenador de informática atua com dedicação exclusiva para o desenvolvimento de projetos.

Nesse estabelecimento escolar, os professores fazem as marcações das aulas no laboratório com os coordenadores, sem a necessidade de apresentação de um projeto. Eles têm desenvolvido nos laboratórios atividades com *softwares* educativos, alguns criados pelo coordenador de informática, *softwares* comerciais do pacote *Office* da *Microsoft* e com a internet para pesquisa. Os alunos, durante a atividade no laboratório de informática, contam com a orientação do professor e a do coordenador do laboratório. Segundo os coordenadores, existem alguns professores que usam mais o laboratório que outros, uma vez que já desenvolveram outras atividades no ano anterior, ao passo que outros, fazem o uso pela primeira vez.

Atividades desenvolvidas

Como dito, as atividades desenvolvidas no laboratório de informática foram motivadas pelo curso Técnico de Contabilidade. Com o seu término em 1998, o laboratório começou a ser usado para ministrar aulas de informática, com foco para a aprendizagem do sistema operacional *Windows* e seus principais aplicativos.

Durante a pesquisa, várias vezes encontramos o laboratório de informática sem funcionamento, ou seja, sem nenhum professor estar desenvolvendo algum projeto. No primeiro semestre de 2003, eram marcados horários diferentes para os dois laboratórios, mas, a partir do segundo semestre, houve uma mudança, isto é, para possibilitar o uso de um computador para dois alunos, os dois laboratórios começaram a ser utilizados pelo mesmo professor no mesmo horário.

As atividades no laboratório têm que ser adaptadas ou criadas dentro da realidade do momento; por exemplo, um dos laboratórios ficou sem internet por mais de seis meses por falta de assistência técnica, e as três impressoras do laboratório não funcionam por causa da falta de suprimentos.

Durante as atividades, observamos que a lousa continuava sendo importante ferramenta de trabalho para o professor; entretanto, naquele momento, se utilizava o quadro branco e pincel em vez do giz.

Os alunos do turno da noite são adultos e jovens trabalhadores que estão fora da faixa etária da série ou do ciclo. Eles podem utilizar o laboratório somente durante as aulas dos professores, embora alguns o utilizem para realização de trabalhos fora desse horário. Ou seja, do ponto de vista formal, os alunos devem seguir essa recomendação; porém, os coordenadores permitem que alguns, quando solicitam, realizem pesquisas na internet, bem como trabalhos escolares. Já a consulta às contas particulares de *e-mails* é proibida, o que demonstra certo conservadorismo da escola, mesmo utilizando novas tecnologias. A seguir, apresentaremos como é o uso da internet no Colégio Municipal Recreio.

Internet

Entre as atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores, a consulta à internet é a que ocupou o maior número de aulas, correspondendo a 77,7% do total (TAB. 4). A professora do 3º ano do ensino médio, que ministra Geografia, usou todas as suas aulas na informática para que os alunos realizassem pesquisas na rede. Em uma dessas aulas, a professora teve que “subir aula”²⁴, e os alunos ficaram sob a responsabilidade do coordenador do laboratório, realizando a pesquisa na internet, com o tema sobre os alimentos transgênicos e a agricultura no Brasil. Os alunos receberam um roteiro para pesquisar e registrar anotações no caderno. Nesse caso, as Tecnologias Digitais auxiliam o trabalho docente, possibilitando a ausência do professor da sala de aula. Em muitas escolas, isso acontece, e os professores geralmente atribuem aos alunos a tarefa de resolver exercícios ou realizar a leitura de textos. Nesse mesmo dia, no outro laboratório, alguns alunos estavam digitando, no *Microsoft Word*, o roteiro de uma peça teatral a ser apresentada para a professora de Sociologia.

TABELA 6
Atividades desenvolvidas no laboratório de informática
Colégio Recreio – agosto a novembro de 2003

Atividade	Aulas	% aulas
Consulta à internet	192	77,73
<i>Software</i> educacional	39	15,79
<i>Software</i> comercial	16	6,48

Fonte: Agenda de horários do Colégio Municipal Recreio

Segundo o coordenador, às vezes ele fica com os dois laboratórios com alunos e sem a presença do professor. Ele informou que é comum os alunos irem para o laboratório quando os professores faltam, o que demarca uma diferença com a E. M. Maria da Cruz, uma vez que nesta, quando o professor falta, a coordenadora de informática não recebe os alunos no laboratório. Para ele, as atividades de consulta à internet para responder a questionários não motivam a turma; logo, alguns alunos começam a entrar em outros *sites* que não têm relação com a pesquisa; a maior dificuldade é a de manter os alunos fazendo e acessando somente os *sites* indicados.

Durante o primeiro horário do turno da noite, a entrada de alunos é das 18h30 (início das aulas) às 19h, dificultando o desenvolvimento da atividade, porque os que chegam atrasados exigem a atenção do professor.

Em outra atividade na internet que acompanhamos durante a pesquisa, os alunos do 3º ano buscavam informações sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). A pesquisa faz parte de um projeto da área de Geografia e Sociologia, com o tema “Cidadania”. O professor de Geografia não estava presente, e os alunos estavam sob a responsabilidade do coordenador de informática. Foram colocadas três perguntas no quadro para orientar a pesquisa. As questões eram as seguintes:

1. O que é o IDH?
2. Características do IDH
3. Posição do Brasil no mundo

Outros professores, ao realizarem com seus alunos pesquisas na internet, criam roteiros de navegação impressos para que eles respondam às questões propostas. No Recreio,

²⁴ Subir aula [significa](#) que o professor, [enquanto está em uma turma](#), adianta o horário de [outra](#), dando instruções sobre uma atividade, [para](#) que os alunos [a](#) desenvolvam sozinhos. Ao [final](#), professor e alunos saem mais cedo da escola.

também acompanhamos a execução de uma *Webquest*²⁵ sobre literatura brasileira. Durante a atividade, tanto a professora estava satisfeita pelo seu primeiro trabalho na internet quanto os alunos motivados pela participação.

Uso de *softwares* pedagógicos

O Colégio Municipal Recreio possui um acervo com alguns títulos de *softwares* educativos produzidos pelo coordenador do laboratório de informática para ser utilizados pelas áreas de Geografia, Português, Matemática e Física. Tais programas são produzidos em parceria com os professores das disciplinas e o coordenador de informática. Nesse caso, o trabalho docente está gerando um produto, uma mercadoria, que pode ser comercializada. Isso até gerou um questionamento por uma professora quanto à questão da autoria dos trabalhos realizados no laboratório de informática, qual seja: quando o professor sair da escola, quem terá o direito sobre o produto?

Durante a atividade com *softwares* pedagógicos, os professores dão o atendimento com informações e ajuda às duplas e trios, falando pouco, em voz alta, e orientando os trabalhos. Segundo uma das professoras, a informática é uma ferramenta para envolver os alunos. Ela citou como exemplo a turma 2^a C, que normalmente é muito apática, mas que, na aula de informática, teve a participação de todos. Tal professora utilizou o laboratório de informática duas vezes no ano de 2003, a saber: o primeiro trabalho foi uma atividade com o *software* Carbópolis, específico de Química; o segundo foi uma atividade com pesquisa na

²⁵ *Webquest* é um formato de aula para a internet, em que o professor cria um *site* com questões e indicações de *sites* sobre determinado tema.

internet sobre as reações químicas. Esse é o primeiro ano em que a professora utiliza a informática como ferramenta do seu trabalho docente e, segundo ela, há pretensão de continuar. A atividade foi desenvolvida com o apoio do coordenador de informática. Pudemos observar um trabalho de parceria, no qual esse ficou até responsável pela verificação da frequência dos alunos.

Além do uso específico de *softwares* educativos, os professores também utilizam os *softwares* comerciais como ferramentas pedagógicas. Acompanhamos uma atividade do professor de Geografia, que consistia em utilizar a internet para pesquisa de dados, e o *Microsoft Excel*, para a construção de gráficos sobre dados populacionais. Nessa atividade, além de os alunos usarem o computador para aprender conteúdos curriculares, eles desenvolveram habilidades no uso de uma planilha eletrônica.

Estatística de uso

A incorporação da informática no trabalho docente é menor no Colégio Municipal Recreio do que na E. M. Maria da Cruz, visto que, como já mencionado, não existe a organização de uma agenda de atividades, por ainda ser pequena a demanda e não se ter a preocupação com um controle geral. A indicação é de que o maior uso seja no noturno, já que existe uma agenda de controle e maior demanda de uso nesse turno. Nossa pesquisa baseou-se nos dados referentes ao turno da noite para verificar o uso do laboratório de informática e seu reflexo no trabalho docente.

Assim, constatamos que esses laboratórios podem oferecer um total de 128 aulas por mês, com duração de uma hora, por turno. Isso significa uma capacidade semanal de 32 aulas.

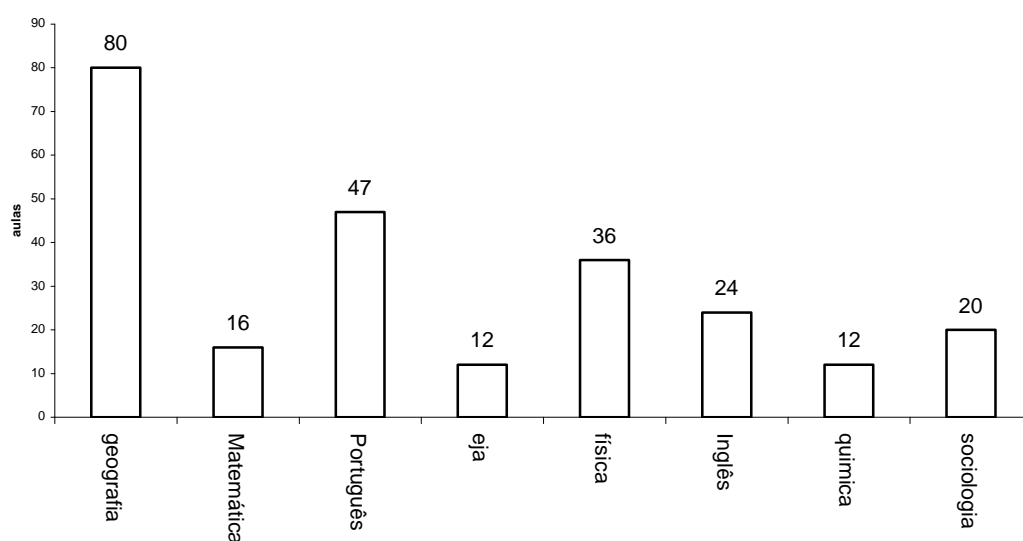
Nos quatro meses observados, a capacidade de oferta de aulas foi de 552. Desse total, foram utilizadas 247 aulas, considerando aulas desmarcadas pelo professor, dias de greve, início do período letivo (no mês de agosto, foram poucas marcações). Isso representa 44% de capacidade de uso, o que comprova a afirmação de que essa escola utiliza menos o laboratório do que a E. M. Maria da Cruz.

Em relação às áreas que utilizam, podemos constatar que nem todas as disciplinas lançam mão dos recursos digitais; as disciplinas de Geografia (32,39%) e Português (19,03%) foram as que mais utilizaram o laboratório de informática. As disciplinas Física, Química e Matemática tiveram menor número de aulas do que as da área de Humanas, repetindo-se o mesmo fato na E. M. Maria da Cruz. Veja a tabela e o gráfico a seguir:

TABELA 7
Aulas por disciplina no laboratório de informática
Colégio Recreio – agosto a novembro de 2003

Área/disciplina	Número de aulas	% do total
Geografia	80	32,39
Matemática	16	6,48
Português	47	19,03
EJA	12	4,86
Física	36	14,57
Inglês	24	9,72
Química	12	4,86
Sociologia	20	8,1

Fonte: Agenda de horários Colégio Municipal Recreio



**GRÁFICO 2 – Aulas por disciplina no laboratório de informática
Colégio Municipal Recreio – agosto a novembro de 2003**

Também em relação aos docentes que utilizam as Tecnologias Digitais, verificamos um índice menor do que na E. M. Maria da Cruz. Dos 48 professores do turno da noite, somente dez utilizaram o laboratório durante o segundo semestre de 2003, representando 20,8% dos professores. No Colégio Municipal Recreio, também há tendência ao aumento do número de professores que usam as TDs. Levando-se em conta que cada professor possui carga horária de 16 horas por semana e que, ao longo do período observado, isso correspondeu a 264 horas/aula, podemos constatar o percentual de horas de trabalho do docente que envolveu as Tecnologias Digitais. Alguns profissionais dedicaram mais de 10% da sua carga horária ao laboratório de informática.

TABELA 8
Aulas por professor no laboratório de informática
Colégio Recreio – agosto a novembro de 2003

Professores	Aulas	% do total de horas de trabalho
Alessandra	13	4,92
Simone	50	18,94
Lourdes	16	6,06
Pedro	32	12,12
Luiza	36	13,64
Rejane	16	6,06
Maria Clara	20	7,58
Márcia	28	10,61
Edson	24	9,09
Tatiana	12	4,55

Fonte: Agenda de horários do Colégio Municipal Recreio

Considerando o período mensal por professor, verificamos que sua atividade está concentrada em um único mês por atividade. Nesse caso, o docente chega a dedicar mais de 50% da sua carga horária de trabalho com o uso das Tecnologias Digitais. Veja a TAB. 9:

TABELA 9
Aulas por mês no laboratório de informática
Colégio Recreio – agosto a novembro de 2003

Professores	agosto		setembro		outubro		novembro	
	aulas	%	aulas	%	aulas	%	aulas	%
Alessandra	0	0	0	0	1	1,56	11	17,19
Simone	40	62,5	0	0	1	1,56	11	17,19
Lourdes	0	0	0	0	16	25	0	0
Pedro	0	0	0	0	16	25	16	25
Luiza	0	0	0	0	0	0	36	56,25
Rejane	0	0	16	25	0	0	0	0
Maria Clara	20	31,25	0	0	0	0	0	0
Márcia	0	0	0	0	16	25	12	18,75
Edson	0	0	12	18,75	12	18,75	0	0
Tatiana	0	0	0	0	0	0	12	18,75

Fonte: Agenda de horários do Colégio Municipal Recreio

Por fim, constatamos que existe uma diversidade de experiências realizadas pelos professores da Rede Municipal de Ensino quanto ao uso das TDs. A TAB. 10 mostra a

comparação entre as duas escolas municipais observadas sistematicamente. Os docentes da E. M. Maria da Cruz utilizaram mais o laboratório de informática que os do Colégio Municipal Recreio.

TABELA 10
Comparação entre as escolas municipais
agosto a novembro de 2003

Escolas	Taxa de ocupação	% de professores usuários	Laboratórios	Site institucional	Site para notas
E. M. Maria da Cruz	60%	50%	1	sim	não
Colégio Municipal Recreio	44%	20,80%	2	não	não

CAPÍTULO 3 O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PELOS PROFESSORES DA REDE PRIVADA DE ENSINO

Neste capítulo, faremos uma descrição das escolas observadas na rede privada de ensino, com o objetivo de compreender as particularidades do processo de utilização das novas tecnologias no trabalho docente. Abordaremos as características de seis escolas da rede privada de ensino, agrupando-as em confessionais e laicas. Em seguida, descreveremos o trabalho com Tecnologias Digitais desenvolvido por professores dessas escolas privadas do município de Belo Horizonte.

Nesta capital, existem 234 estabelecimentos de ensino privado que atuam com o ensino fundamental e médio; do total de alunos matriculados nesses níveis de ensino, 30% estão na rede privada²⁶. As escolas podem ser agrupadas em confessionais e laicas, ou seja, as primeiras representadas fundamentalmente pelas ordens religiosas e as segundas pelos grandes grupos empresariais. Segundo os professores, a “clientela” é constituída por membros da classe média, com a maioria dos pais tendo formação superior e acesso aos bens culturais, como teatro, cinema, viagens e assistência médica e odontológica privada.

Os professores da rede privada trabalham exclusivamente na rede privada ou atuam paralelamente no setor público. Muitos problemas para o uso da Tecnologia Digital no trabalho docente ocorrem tanto na rede privada quanto na pública. Por exemplo, durante a nossa pesquisa, encontramos escolas particulares com baixo índice de uso, em virtude da ausência de um coordenador de informática para auxiliar o trabalho do professor em suas atividades no laboratório de informática.

²⁶ Fonte: IBGE, BIM, 1998. <http://www.pbh.gov.br/educacao>.

A remuneração do professor, na rede privada, é por hora/aula, e, na rede pública, por um cargo; isso corresponde, na rede municipal, a 22h30 e, na rede estadual, a 18 horas por semana. Se a remuneração pode ser bem maior que na rede pública e atrair o docente, por outro lado, na rede privada, o trabalho docente é fortemente controlado pela escola, estando o profissional sempre vulnerável à demissão. Para os docentes das escolas particulares, o uso da tecnologia está sendo exigido como pré-requisito para o exercício da docência.

Os professores da rede privada de ensino são representados pelo Sindicato dos Professores do Estado de Minas Gerais (SINPRO-MG). De acordo com o presidente, o sindicato sempre recebe reclamações sobre a introdução de novas tecnologias que provoca a intensificação do trabalho sem remuneração. Segundo ele,

boa parte das escolas, principalmente a empresa privada que já tem a visão mais de lucro, estão enxergando a questão da introdução das Tecnologias Digitais muito mais numa visão mercadológica de colocar uma sala com computadores como mostram as propagandas. Todo colégio hoje tem um laboratório de informática lá na propaganda, no folder, muito mais no intuito de atrair o aluno do que com a preocupação da melhoria na qualidade do ensino... o negócio é o seguinte se eu montar uma sala de informática, eu vou gastar X, mas eu vou conseguir tantos alunos a mais. Se cobrir é lucro, põe aí e joga o professor para trabalhar naquele lugar.

Para um contexto geral da realidade das escolas privadas de Belo Horizonte, visitamos e analisamos o trabalho docente em seis delas, procurando identificar processos de trabalho que envolvessem as Tecnologias Digitais. Da mesma forma que na rede pública, selecionamos seis escolas que possuem laboratórios de informática.

Em todas essas seis escolas, prevalece o uso do sistema operacional *Windows*, em oposição à Rede Municipal de Ensino que usa o *software* livre. Somente em uma escola particular, encontramos um laboratório onde os computadores funcionavam tanto com sistema operacional *Windows* quanto com *Linux*. Os laboratórios são formados, em média, com 20 computadores, atendendo ao padrão de dois alunos por computador. As escolas privadas possuem um ou mais laboratórios para atender aos professores e alunos, além de uma sala específica destinada aos docentes. A utilização desses laboratórios pelos professores varia de

escola para escola, sendo influenciada pelas condições de trabalho. Veja a TAB. 11 com informações sobre as três escolas:

TABELA 11
Comparação entre as escolas privadas
período de agosto a novembro de 2003

Escolas	Taxa de ocupação	Professores usuários	Nº. laboratórios	Site institucional	Site para notas
Colégio Cubano	40%	40%	2	sim	sim
Colégio Anísio Santiago	57%	45%	5	sim	não
Colégio Itabirano	14%	20%	2	sim	não

Fonte: Agenda de horários das escolas, pesquisa de campo

O uso da informática no trabalho das professoras da educação infantil é comum em todas as escolas particulares pesquisadas, geralmente com a carga horária de uma aula por semana. Já no ensino fundamental e médio, os docentes não têm carga horária definida para trabalhar com informática; depende da iniciativa de cada professor.

3.1 As escolas privadas confessionais

Em Belo Horizonte, as escolas privadas confessionais são alicerçadas por ordens religiosas católicas e evangélicas. Na nossa pesquisa, tivemos acesso somente às escolas católicas, de congregações religiosas distintas, como, por exemplo, franciscanos ou agostinianos. Nessas escolas, certa parcela dos professores já trabalha com as Tecnologias Digitais desde a década de 1990, quando foram criadas as salas de informática. Na escola privada confessional, encontramos excelente estrutura para o trabalho docente apoiado em TDs.

As escolas localizam-se na zona central de Belo Horizonte e atendem a uma parcela da classe média e alta. No geral, elas já possuem, no seu quadro de funcionários, professores que coordenam o laboratório de informática. Eles são docentes de qualquer disciplina, pedagogos ou psicólogos que têm conhecimento sobre as ferramentas de Tecnologia Digital e são os responsáveis pela informática educativa. Assim, por exemplo, além desse profissional, na escola privada confessional, existem outros responsáveis pela informática na administração e na escrituração escolar. Geralmente, são técnicos em informática ou analistas de sistemas, além dos trabalhadores responsáveis pela secretaria escolar, pela administração e pela contabilidade. Vimos que, na Rede Municipal, a responsabilidade, ao recair sobre uma mesma pessoa da informática educativa e da administrativa, dificulta a execução da proposta pedagógica do laboratório de informática, sem impedimento para um trabalho conjunto.

O trabalho desenvolvido pelo docente com o uso das Tecnologias Digitais ocorre de forma particularizada, condicionada à organização do trabalho de cada estabelecimento de ensino. Em seguida, descreveremos a realidade de cada escola.

3.1.1 Colégio Cubano

Nesse colégio, como em outros da rede privada, o trabalho com a informática iniciou-se com uma firma terceirizada que se especializou na montagem de laboratórios de informática nas escolas e na oferta de cursos para professores e alunos dos *softwares* educativos e comerciais. Existia um contrato entre a escola e a empresa para a oferta de uma sala de informática destinada aos alunos e professores na aprendizagem dessa área. Segundo o coordenador, logo a escola percebeu que não havia sentido ensinar informática para os alunos,

uma vez que eles já têm computadores em casa, e a tecnologia deve estar incorporada ao trabalho pedagógico do professor. No Colégio Cubano, a aprendizagem da informática se dá nas séries iniciais, com atividades que, ao mesmo tempo, trabalham conteúdos curriculares e ferramentas da informática.

Segundo o coordenador, todos os professores passaram por um curso de capacitação com duração de 10 horas/aula; portanto, todos têm capacidade para usar o laboratório. Já os professores do terceiro ano do ensino médio têm à disposição, em todas as salas, um computador, uma TV 29' e um vídeo para usar durante as aulas. Em entrevistas com professores, foi constatado que o uso das TDs é diferenciado entre eles, enquanto alguns as usam para lançar a frequência e as notas, outros as utilizam para fazer apresentações multimídia.

A escola possui dois laboratórios com 22 computadores em cada, *scanner* e impressora, nos quais os professores utilizam os *softwares* do pacote *Office da Microsoft* e aplicativos específicos de cada disciplina (Interactive Physics, Cabri, Carbópolis).

O colégio oferece na *home page* um *link* para o professor divulgar atividades para os alunos, mas o material antes de ser publicado passa pelo coordenador de área, assim como qualquer material em papel produzido pelo professor. No *site*, verificamos um novo trabalho do professor que exige tempo e dedicação para execução; no entanto, a escola não o remunera. Por exemplo, o envio de notas para a secretaria é feito via internet; com isso, a escola dispensa o serviço de digitação, já que o próprio professor realiza esse trabalho. Na opinião de um dos professores,

Essa é uma das coisas que intensifica o trabalho, porque a gente tem que fazer o serviço de secretaria, que é o de digitar notas para aparecer pros pais. Então o site está sendo utilizado por alguns professores... é muito interessante ter uma página daquela, ter um site do colégio onde o pai possa entrar, verificar a nota do aluno, a frequência, que dia que vai ter prova, a pesquisa que ele vai fazer, os caminhos que o aluno vai tomar, mas tudo isso é feito pelo professor, sem remuneração nenhuma.

Na opinião do coordenador de informática educativa, o trabalho com o computador fica mais fácil para o professor, já que é um instrumento que possibilita que esse profissional chegue mais perto do aluno. Para atingir esse objetivo, o colégio possui uma equipe de informática educativa composta por três pessoas – um coordenador, um técnico e um estagiário. Oferece também uma sala de multimídia com TV, vídeo, DVD e computador para os professores exibirem filmes e apresentações multimídia, geralmente com o uso do *software Power Point*. Existe também uma sala com seis computadores, *scanner* e impressora para uso dos professores e seis computadores na biblioteca para acesso dos alunos. Os alunos têm um *login* e uma senha que lhes permitem salvar o equivalente a um livro em sua memória. Esse é um recurso utilizado também em algumas escolas da Rede Municipal de Ensino, que propicia a valorização da identidade de cada aluno.

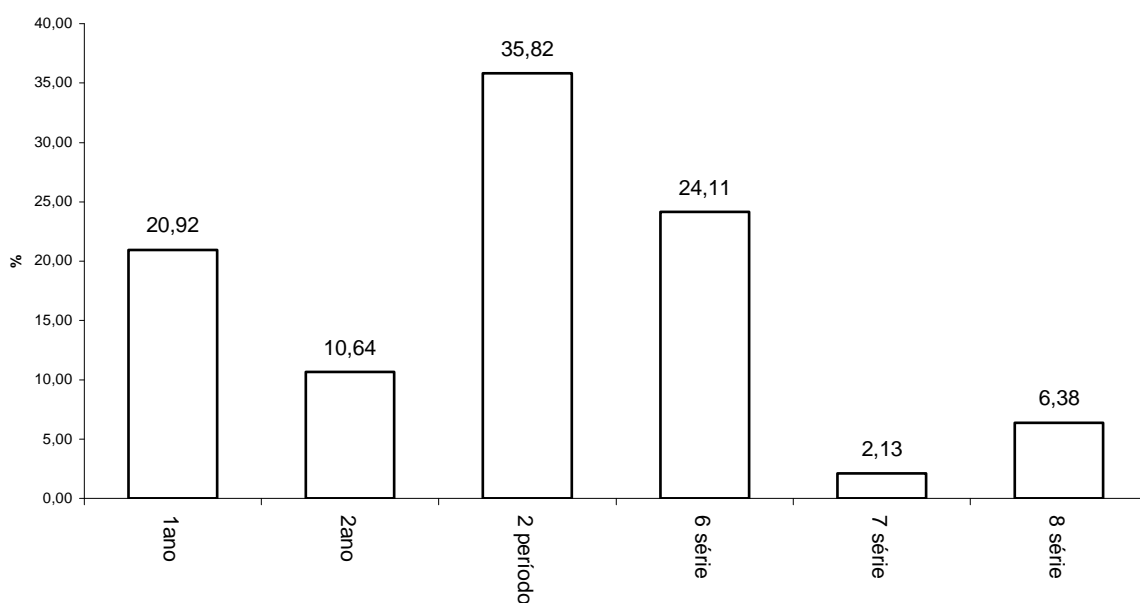
Quanto ao uso dos laboratórios de informática do Colégio Cubano, conseguimos dados referentes aos meses de setembro a novembro e às séries que os utilizaram; nos meses de agosto e dezembro, não ocorreram marcações. O tempo da carga horária diária desse colégio excede a 40 minutos ao da Rede Municipal, e são ministradas aulas em seis módulos com duração de 45 minutos. Dessa forma, os dois laboratórios têm a capacidade de ofertar 60 aulas por semana, totalizando 240 aulas por mês, por turno. Veja o quadro a seguir:

TABELA 12
Ocupação dos laboratórios de informática
Colégio Cubano – setembro a novembro de 2003

Mês	Aulas	Ocupação %
Setembro	115	47,92
Outubro	137	57,08
Novembro	34	14,17
Média	95	39,72

Fonte: Agenda de horários do Colégio Cubano

Observamos uma concentração do uso nos meses de setembro e outubro, com uma taxa média de ocupação de 52%, e uma média do período de setembro a novembro de 39,72%. Segundo o coordenador, o uso do laboratório vem aumentando de ano para ano, de acordo com a entrada de novos professores no mundo das Tecnologias Digitais. Nem todas as séries utilizaram o laboratório, o que nos indica que o uso depende do professor e, ainda, que a escola não consegue, por si só, fazer com que todos os alunos tenham a possibilidade de lançar mão da informática no processo de ensino-aprendizagem em determinada etapa escolar.



**GRÁFICO 3 – Aulas por série nos laboratórios de informática
Colégio Cubano – setembro a novembro de 2003**

3.1.2 Colégio Anísio Santiago

O Colégio Anísio Santiago possui 4.000 alunos e está localizado na área central de Belo Horizonte, atendendo a alunos da classe média e alta. Dentre as escolas pesquisadas, é a que apresenta a maior infra-estrutura em Tecnologias Digitais para uso no trabalho docente. Realiza, todos os anos, o processo de seleção para admissão de professores, e uma das exigências é que o professor saiba usar as TDs. A remuneração de um professor do ensino fundamental por uma carga horária de 20 aulas é de cerca de R\$ 3.000,00.

O Colégio Anísio Santiago possui dois *sites*, e os alunos do 3º ano do ensino médio mantêm um *site* próprio. A escola faz parte de um grande grupo educacional com escolas e faculdades em vários Estados brasileiros, tendo como entidade mantenedora uma ordem religiosa.

Essa foi a única escola da rede privada que já faz uso do *Linux* em seis computadores, e tem a perspectiva de os laboratórios funcionarem com *dual boot*²⁷. Segundo a coordenadora de informática do colégio, o uso dos laboratórios depende da característica do professor e da área ou do campo de conhecimento. Por exemplo, por causa do perfil dos professores de Português, existe ausência da Língua Portuguesa no laboratório de informática; já em outras escolas, o professor de tal área utiliza as Tecnologias Digitais.

Assim como em outras escolas privadas, desde o ano 2000, esse colégio não mais coloca à disposição dos professores o serviço de digitação de trabalhos, ficando sob responsabilidade de cada professor a entrega do seu material no formato digital. Para isso, existem dez computadores, na sala dos professores, para uso dos docentes. Vale lembrar que,

²⁷ *Dual boot* é a *iniciação* de um computador com a escolha sobre o sistema operacional que será utilizado, se *Windows* ou *Linux*.

na rede pública, nunca existiu tal serviço de digitação, e são os próprios professores que se responsabilizam por ele.

As atividades desenvolvidas nos laboratórios de informática pelos professores são baseadas em *softwares* de simulação, como o *Sim City* ou *softwares* comerciais, como um banco de dados, editor de texto, editor de apresentação, planilha eletrônica e navegador de internet. Segundo a coordenadora, os professores de Ciências são os que mais usam as Tecnologias Digitais. Já são aplicadas provas com *softwares* de autoria, como o Everest, em que a correção é automática, facilitando o trabalho do docente. Ainda de acordo com a coordenadora, alguns professores o usam como ferramenta que possibilita explorar novas habilidades dos alunos, enquanto outros o fazem para automatizar a tarefa de correção das provas.

Para o professor marcar uma atividade no laboratório, ele deve apresentar seu projeto ao coordenador de informática; feito isso, define-se um número de aulas proporcional ao da sala de aula. Essa foi a única escola pesquisada com um fator limitador para o professor. O colégio já enfrenta forte demanda pelo uso e, assim, procura impor um número máximo de aulas que o professor de 5ª série ao 3º ano pode ministrar no laboratório de informática. Já na educação infantil, a partir do 2º período, e nas séries iniciais do ensino fundamental, os alunos têm uma aula por semana, podendo ser mais de uma vez, caso o professor esteja desenvolvendo algum projeto. No turno da noite, é oferecida a modalidade EJA para alunos carentes, e seus professores também podem utilizar os laboratórios.

O colégio possui cinco laboratórios, dos quais, nos mais novos, as mesas são em círculo, facilitando o trabalho em grupo, e, nos mais antigos, essas seguem a ordem de duas fileiras.

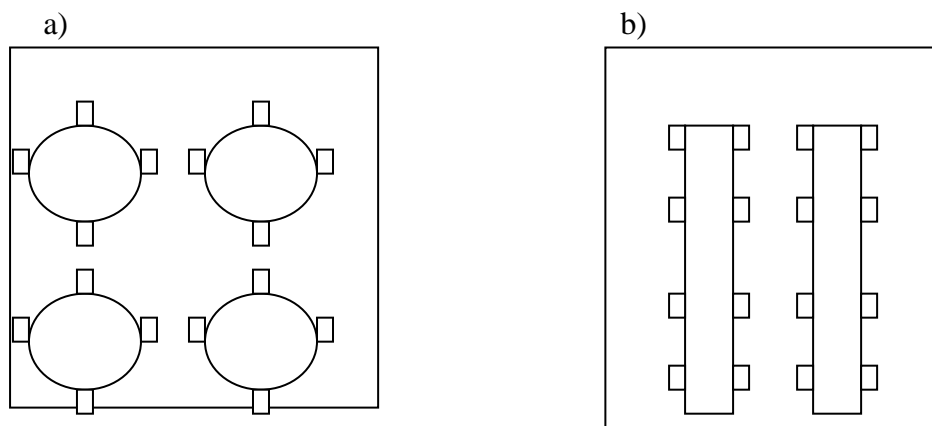


FIGURA 2 – Arquitetura dos laboratórios
a) Laboratório em círculos b) Laboratório em fileiras

A escola está conectada à internet desde o final da década de 1990, e, em 2001, instalou a internet de banda larga; hoje a velocidade é de 512Kb. Atualmente existe uma equipe de informática que gerencia os *sites* do colégio. Há a intenção de se criar um *site* “professor para professor”, com conteúdo específico do interesse dos docentes. O principal *site* do Colégio Anísio Santiago tem, desde 2000, grande número de acessos e conta com o trabalho voluntário de um aluno para a sua manutenção. Segundo a coordenadora, com a criação do portal da rede que coordena o Colégio Anísio Santiago, com informações sobre todos os colégios em território nacional, houve perda de autonomia da unidade de Belo Horizonte para a publicação de material na rede.

O laboratório de informática nunca foi terceirizado, como em outras escolas; com isso, o colégio possui uma equipe de profissionais qualificados, aptos a fazer uso da Tecnologia Digital. No caso dos professores do 3º ano, eles contam com salas que possuem TV e vídeo, mas ainda não existem computadores fixos nas salas de aula, somente o projeto de um móvel (*rack*) com computador e projetor, podendo ainda ter pontos de rede para acesso à internet e à intranet.

Em relação ao uso das Tecnologias Digitais via laboratório de informática, podemos constatar uma média de utilização de 57% ao longo de 4 meses, com maior incidência no mês de setembro. Na TAB. 13, apresentamos o número de aulas e a porcentagem de utilização no período de setembro a dezembro de 2003, durante a 3ª etapa do ano escolar.

TABELA 13
Ocupação dos laboratórios de informática
Colégio Anísio Santiago – setembro a dezembro de 2003

Mês	Aulas	Ocupação %	máximo aulas
Setembro	123	51%	240
Outubro	118	55%	216
Novembro	106	44%	240
Dezembro	74	77%	96

Fonte: Agenda de horários do Colégio Anísio Santiago

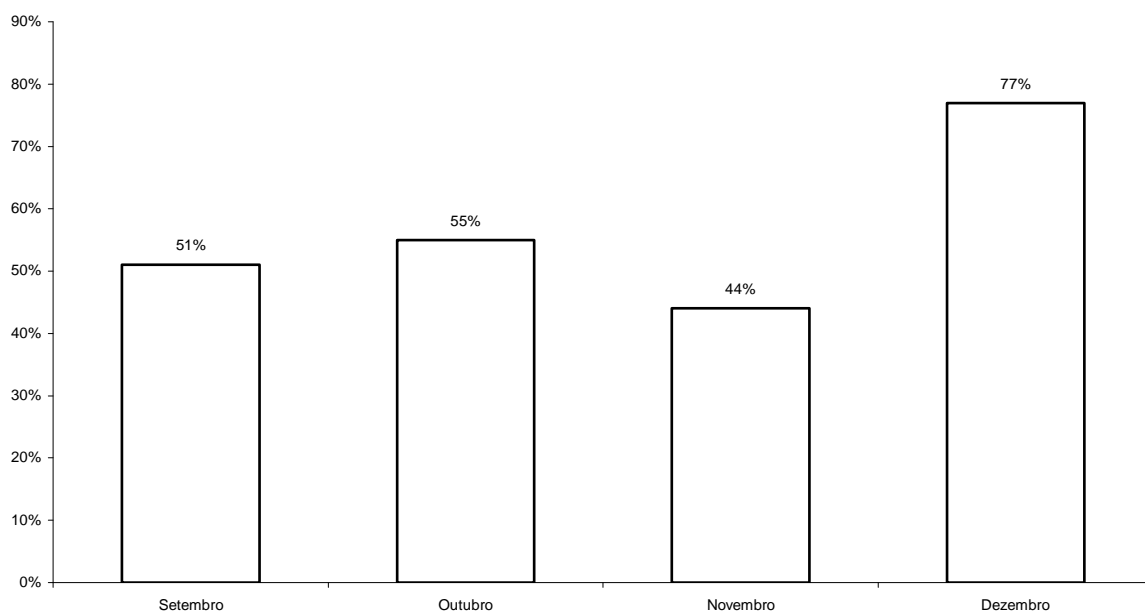


GRÁFICO 4 - Ocupação dos laboratórios de informática
Colégio Anísio Santiago – setembro a dezembro de 2003

Considerando o número de aulas, procuramos identificar quais os professores que mais utilizaram o laboratório. No caso do Anísio Santiago, foram os docentes de Educação

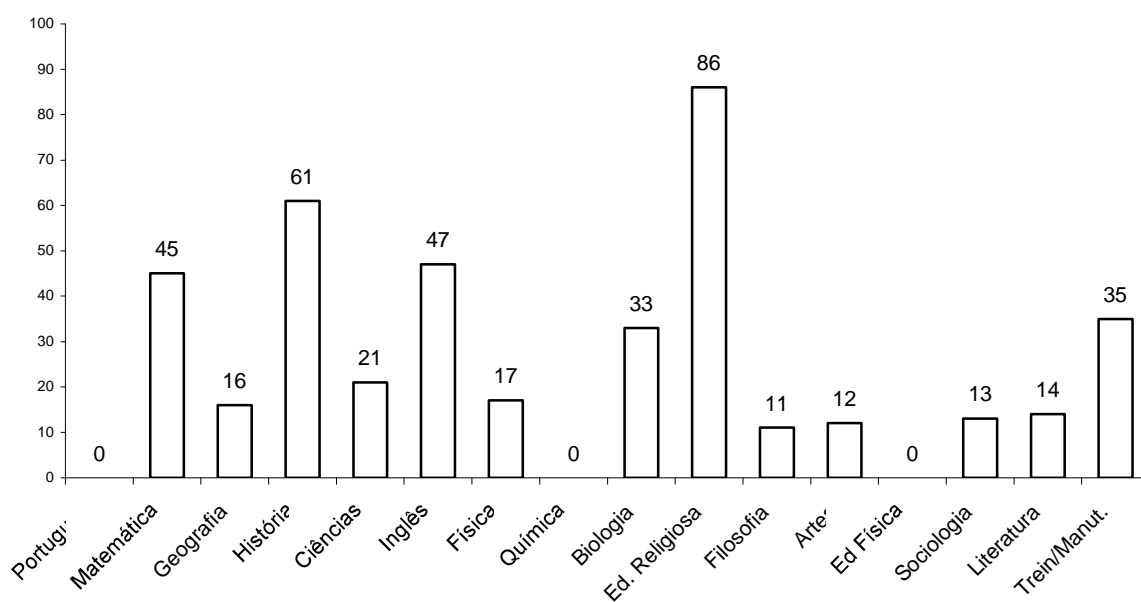
Religiosa (86 aulas), História (61), Inglês (47) e Matemática (45). Veja a TAB. 14 e o GRAF.

5.

TABELA 14-
Aulas por disciplina nos laboratórios de informática
Colégio Anísio Santiago – setembro a dezembro de 2003

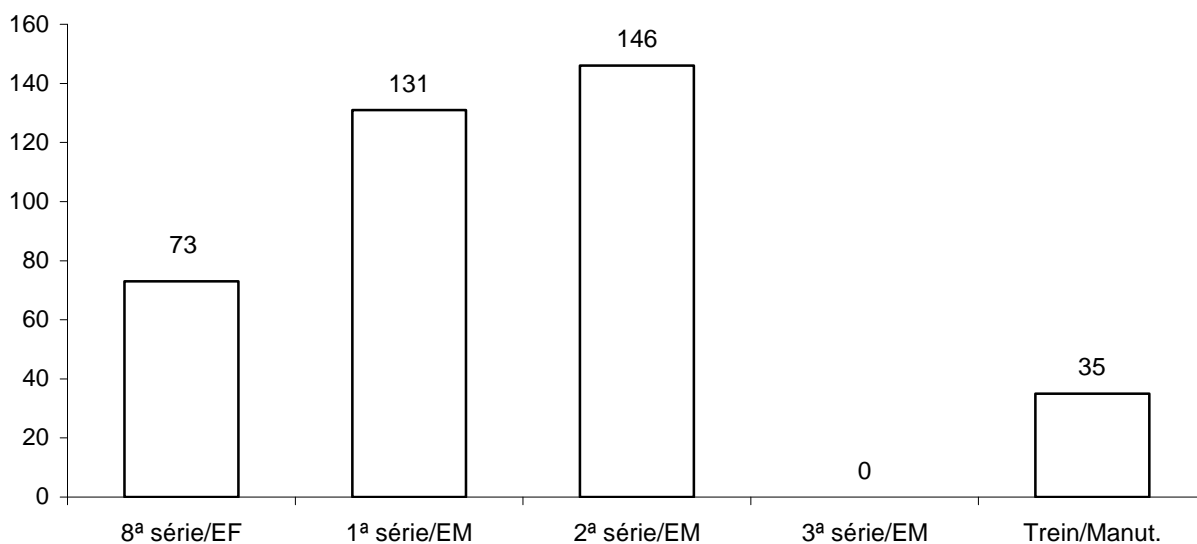
Disciplina	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
Português	0	1	4	5	0
Matemática	9	3	6	27	45
Geografia	5	8	2	1	16
História	13	20	8	20	61
Ciências	0	15	6	0	21
Inglês	10	19	8	10	47
Física	10	4	2	1	17
Química	0	0	0	0	0
Biologia	0	6	23	4	33
Ed. Religiosa	61	21	4	0	86
Filosofia	0	0	11	0	11
Artes	2	0	4	6	12
Ed. Física	0	0	0	0	0
Sociologia	13	0	0	0	13
Literatura	0	0	14	0	14
Treinamento/ Manutenção	0	21	14	0	35
TOTAL	123	118	106	74	421

Fonte: Agenda de horários do Colégio Anísio Santiago



**GRÁFICO 5 – Aulas por disciplina nos laboratórios de informática
Colégio Anísio Santiago – setembro a dezembro de 2003**

Analisando o número de aulas por série, constatamos que, no primeiro e segundo anos do ensino médio, os professores utilizam mais os recursos digitais, e que não houve utilização no terceiro ano. Já no ensino fundamental, os professores da sexta e da sétima séries também não os utilizaram em nenhum dos quatro meses.



**GRÁFICO 6 – Aulas por série nos laboratórios de informática
Colégio Anísio Santiago – setembro a dezembro de 2003**

3.1.3 Colégio Centenário

O Colégio Centenário também está localizado na área central de Belo Horizonte e atende a mais de 3.000 alunos das classes média e alta, oferecendo vagas para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio.

Possui boa infra-estrutura, disponibilizando a Tecnologia Digital para os professores. Em 1996, foi inaugurado o laboratório de informática com uma empresa terceirizada que ofereceu a montagem dos laboratórios, além de cursos para alunos e professores, intra e extra grade curricular. Segundo a coordenadora do laboratório, a empresa atuou nessa parceria até o ano de 1997, quando a direção da escola decidiu comprar os próprios equipamentos e incentivar o uso pelos professores.

Atualmente, a escola possui dois laboratórios com 25 computadores cada um, mais uma sala de informática exclusiva para a educação infantil, além de duas salas multimídia para projeção de filmes e apresentação dos professores, em formato digital. Na biblioteca, os alunos têm acesso a quatro computadores para pesquisa na internet. No pátio da escola, existem quiosques onde o aluno pode consultar informações sobre o colégio e sua vida acadêmica.

Os professores contam com uma sala com três computadores, *scanner* e impressora. Nessa escola, ainda há o serviço de digitação de provas e trabalhos; caso o professor não queira ou não saiba usar o computador, ele pode entregar o seu material manuscrito. Para apoiar o trabalho do professor com a informática, existe uma diretoria de tecnologia educacional, além de uma coordenação dos laboratórios, cuja coordenadora é graduada em Psicologia e mestre em Tecnologia Educacional. A equipe de informática educacional conta com quatro estagiários – dois no período da manhã e dois no da tarde –, e ainda com um estagiário para biblioteca, num total de sete pessoas. A escola oferece cursos fora do horário de trabalho para os professores, principalmente do *Microsoft Power Point* e de *softwares* de

autoria, como o *Visual Class*, que possibilitam a criação de material pedagógico digital.²⁸ Poucos professores fizeram o curso, e alguns produzem o seu material, visto que o colégio oferece esse tipo de serviço. Nesse caso, a escola continua a disponibilizar o serviço de digitação, além de também auxiliar o professor na digitalização de imagens, construção de apresentações e desenvolvimento de projetos, o que, em certa medida, ameniza a sobrecarga de trabalho. Segundo a coordenadora, existe um despreparo do professor para lidar com as Tecnologias Digitais.

Antes há a questão da autoria dos trabalhos criados pelos professores e dos quais a empresa prestadora do serviço tomava posse; no momento, é o laboratório de informática, gerenciado pela própria escola, que fica com uma cópia de todos os trabalhos. Os professores produzem material didático pedagógico que é apropriado pela escola; assim, mesmo quando ele não mais pertence ao quadro funcional desse estabelecimento, os seus arquivos permanecem como acervo do laboratório de informática.

Na educação infantil, segundo a coordenadora, há algum tempo, a escola comprou um *software* israelense, de base behaviorista. A escola insistiu para que os professores o utilizassem; porém, eles próprios criaram outras formas de utilização, principalmente construtivistas, como alternativa ao *software* israelense. Na educação infantil, eles têm uma aula por semana no laboratório de informática, o que representa 20% da carga horária da professora.

Toda segunda-feira é oferecido um curso para as professoras da educação infantil após o horário de trabalho. Esses docentes não são remunerados para tal; para a escola, a remuneração não se justificaria, por entender que esse é um benefício, mas, para os professores, mesmo sendo esse curso ministrado fora do horário de sua jornada, ele é

²⁸ Material pedagógico digital corresponde ao resultado do trabalho do professor mediado por [Tecnologias Digitais](#), podendo ser um texto, uma prova, uma apresentação do *Power Point*, um *site*, uma *webquest*, etc.

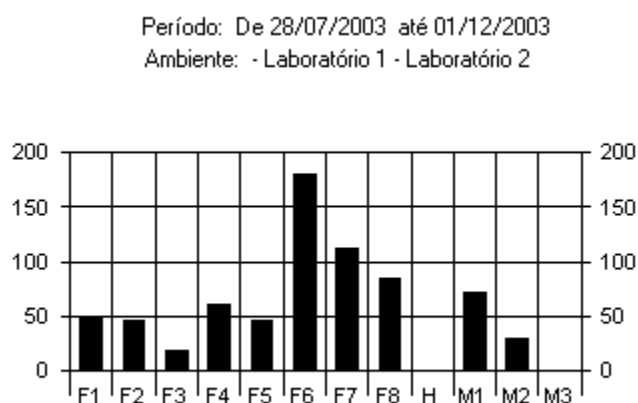
considerado uma atividade de trabalho, para a qual deveriam receber uma recompensa. A escola já ofereceu cursos para os professores do ensino fundamental e médio, mas nem todos participaram. Com a entrada de professores novatos, reaparece a necessidade da oferta de cursos regulares para a formação em novas Tecnologias Digitais.

De acordo com a coordenadora, existe grande demanda pela sala de multimídia, pois, além de passar filmes para os alunos, os professores a utilizam para aulas expositivas com editor de apresentações. Para ela o uso da multimídia funciona como uma introdução às TDs, em que é importante o contato da coordenação de informática com os professores para a execução dos trabalhos; dessa forma, o uso leva à melhoria do trabalho do professor.

Na escola, a informática pode avançar o trabalho pedagógico, sendo possível expandir o espaço de trabalho para além da sala de aula e atrair o interesse dos alunos pelo conteúdo. O uso da internet pelos professores e alunos para publicação dos trabalhos é raro, mas o desejo que isso se modifique é de ambas as partes. Durante o ano de 2002, alguns professores começaram a disponibilizar material pedagógico digital no *site* da escola por iniciativa própria, mas, como a direção não tem visão clara sobre a utilização da internet, foi vedada aos professores a divulgação dos seus trabalhos. Aqui reside a contradição entre aqueles professores que incorporam o uso das Tecnologias Digitais no seu processo de trabalho e outros que, mesmo que dominem a informática, resistem a isso, em razão do aumento da carga horária não remunerada.

Para a coordenadora, o professor deve começar a receber trabalhos por *e-mail*, já que todos os professores têm endereço eletrônico; entretanto, não faz parte ainda da cultura da escola a comunicação via rede mundial de computadores. Assim, por exemplo, as supervisoras não têm conhecimento de informática e tampouco equipamentos disponíveis para sua utilização.

No GRAF. 7, podemos observar a utilização dos laboratórios no período de 28 de julho a 1º de dezembro de 2003, por série. Da mesma forma que no Colégio Cubano e no Colégio Anísio Santiago, no Colégio Centenário os professores do terceiro ano do ensino médio não utilizam o laboratório de informática, ao passo que, nas outras séries, existe uma variação na intensidade de uso, concentrando-se nas séries finais do ensino fundamental.



**GRÁFICO 7 – Aulas por série nos laboratórios de informática
Colégio Centenário – 28/7/03 a 1º/12/03**

3.2 As escolas privadas laicas

Grupos econômicos que atuam na Educação especializaram-se na oferta de uma educação diferenciada do setor público e também das escolas confessionais. Nessas escolas, a inovação tecnológica representa o diferencial, por isso há forte propaganda do uso das Tecnologias Digitais no processo de ensino-aprendizagem, com a presença do professor como orientador. Verificamos, nas três escolas pesquisadas, a existência de infra-estrutura para o uso da tecnologia pelos professores, embora em condições inferiores às escolas privadas confessionais e municipais.

As equipes responsáveis pelos laboratórios de informática são menores que nas escolas confessionais; geralmente, o professor tem de desenvolver o trabalho sozinho. Nas três escolas visitadas, o novo profissional que encontramos na Rede Municipal e na rede privada confessional tem carga horária reduzida. Vamos descrever três situações distintas: a primeira, uma escola de um grupo empresarial que atua no Estado; a segunda, um colégio de um grande grupo educacional brasileiro, e a terceira, uma escola com atuação em âmbito municipal.

3.2.1 Colégio Claudionor

Visitamos um estabelecimento escolar que possui 16 salas e cerca de 900 alunos, também localizada na área central de Belo Horizonte. É uma escola laica pertencente a um grupo educacional do Estado de Minas Gerais. Em entrevista com o diretor de uma das unidades de Belo Horizonte, fomos informados de que todas as salas de aula estavam conectadas em rede, com acesso à internet, equipadas com um computador, um vídeo e uma TV 29". A escola possui um laboratório de informática com 24 computadores para uso dos alunos e dos professores, mas é raro o uso orientado por um docente. Nessa escola, não existe o profissional responsável pelo laboratório de informática, e o laboratório foi montado mediante um convênio com uma empresa de informática. Segundo o diretor, "os próprios alunos informam sobre o uso das Tecnologias Digitais e cobram dos professores; por isso, hoje em dia, a escola já não contrata mais professores que não dominam a informática". No ano de 2004, foi extinto o serviço de digitação, ficando sob responsabilidade do professor a

preparação do seu material didático na forma digital. Até 2003, o professor podia entregar provas e exercícios manuscritos, já que a escola disponibilizava esse tipo de serviço.

Nessa escola, os professores contam com um arquivo de aulas preparadas com o *Microsoft Power Point* e outros *softwares* de apresentação. As aulas ficam a cargo de uma equipe do sistema de ensino e são disponibilizadas na intranet da escola. De acordo com o diretor, a utilização diária dos recursos digitais é feita por alguns professores nas salas de aula, ao contrário do laboratório de informática, onde é praticamente inexistente. A visita a esse estabelecimento serviu para representar as escolas que usam esse tipo de laboratório meramente como um atrativo mercadológico.

3.2.2 Colégio Itabirano

O Colégio Itabirano, localizado na área central de Belo Horizonte, é uma das três unidades que a rede de ensino mantém em Belo Horizonte. Possui mais de 3.000 alunos em todos os níveis da educação básica.

Conta com dois laboratórios de informática com 25 computadores em cada, sendo um destinado à educação infantil e às primeiras séries do ensino fundamental, e outro, às séries finais do ensino fundamental e também ao ensino médio. Os docentes contam ainda com duas salas para apresentações multimídia e computadores na sala dos professores para uso próprio. A equipe responsável pela informática na escola é formada por um técnico, uma professora e um estagiário. Uma observação a ser feita é que, tendo em vista o projeto arquitetônico do laboratório, com duas extensas fileiras de computadores, a circulação do professor é

dificultada, o que comprova a influência da arquitetura do laboratório de informática sobre o processo educativo.

A responsável por esse laboratório é a professora de Educação Artística, que trabalha na escola há 27 anos; estão sob sua responsabilidade os laboratórios de informática das três unidades da rede de ensino em BH. Aqui, mais uma vez, constatamos a resistência à incorporação do novo trabalhador do espaço escolar que ora denominamos coordenador de informática. Nesse caso, ele representa custo adicional para o empresário do ensino, enquanto que, na rede pública, é um gasto a mais no orçamento.

Encontramos nesse colégio também o fim do serviço de digitação; desde o início de 2003, os professores são obrigados a entregar trabalhos e provas digitadas e impressas para o serviço de reprodução gráfica. Segundo a coordenadora, muitos professores pagam para funcionários da escola, familiares e amigos pelo serviço de digitação, o que os onera. O envio de notas digitadas para a secretaria escolar também é responsabilidade do professor.

A coordenadora afirma, também, que o uso dos computadores no trabalho docente iniciou com o uso da linguagem Logo²⁹, a partir de 1988. Nessa época, os alunos tinham aula de informática inserida na grade curricular, mas, quando surgiu o *software Paint Brush*³⁰, parou-se de utilizar o Logo. Em 1991, começou a haver integração da informática com o professor das disciplinas curriculares, já que os alunos desenvolviam trabalhos das suas disciplinas durante a aula de informática que era ministrada por um professor especializado para as turmas de 1^a a 8^a séries.

Quando a escola adquiriu novos equipamentos para o laboratório de informática, foi extinto o cargo de professor de informática, e o uso do laboratório ficou sob responsabilidade dos professores das disciplinas curriculares. Estes teriam de desenvolver atividades para que

²⁹ Logo – linguagem de programação desenvolvida por Parpet para uso no processo educacional.

³⁰ *Paint brush* – *software* para desenhar, colorir e editar imagens.

seus alunos as executassem no laboratório. De acordo com a coordenadora, isso reduziu em muito o movimento do laboratório e provocou até a sua ociosidade.

Atualmente, o professor é incentivado a utilizar tal laboratório para ministrar suas atividades pedagógicas e a acessar o *site* da escola para divulgar informações sobre sua disciplina, bem como usar as “aulas digitais” disponíveis com os alunos. Segundo um dos professores, foi por causa do *site* que ele começou a usar a informática no trabalho docente. O colégio fez uma parceria com a Escola24 horas³¹ no ano de 2000, na qual são disponibilizadas aulas para os professores das escolas conveniadas; o intuito é utilizar essa ferramenta para a integração entre a escola e a sala de aula.

A coordenadora de informática trabalha com os professores de 1^a a 4^a séries, preparando apresentações no *Power Point* e dando sugestões para os projetos pedagógicos. Já os professores da 5^a série ao 3^o ano do ensino médio não podem contar com sua colaboração ou de outro profissional. Mesmo assim, alguns utilizam a sala de informática, como, por exemplo, os de Matemática, que usam o programa Cabri no processo de ensino-aprendizagem, assim como os docentes da área de Artes, e outros que lançam mão da internet, dos editores de texto, dos editores de apresentação e dos *softwares* educativos.

O Power Point é o software mais utilizado pelos professores, principalmente os de 1^a a 4^a série, sendo um detonador da utilização das Tecnologias Digitais nos projetos pedagógicos. Para a coordenadora de informática, os professores estão vivenciando um momento em que usam muito pouco a tecnologia digital, quase não entram no laboratório e, ao mesmo tempo, têm de cativar o aluno para a informática.

Acompanhamos uma atividade no laboratório onde os alunos da 1^a série do ensino fundamental estavam desenvolvendo um trabalho no *Power Point* sobre as Copas do Mundo. Após o término da atividade, os alunos viram outras apresentações sobre animais, cidades

históricas, Matemática, etc. Essa ação foi realizada em duplas, e as orientações da professora, duplas por duplas.

Em outro momento, com alunos da 5ª série, o professor de Ciências e Biologia dedicou duas aulas para uma atividade de revisão que consistia na entrega de um questionário aos alunos, o qual deveria ser respondido, com base na consulta de um *site* na internet, e entregue na semana seguinte.

Também acompanhamos a aula de Geografia do 2º ano do ensino médio, em que o professor utilizou o *software* educativo “Viagens às Estruturas da Terra”, desenvolvido por ele próprio quando fazia parte da equipe de professores e de programadores do sistema de ensino, responsável pela criação de aulas digitais. Esse programa oferecia um jogo com uma série de perguntas a que o aluno deveria responder; por meio dessa atividade lúdica, o professor intencionava memorizar o conteúdo trabalhado em sala de aula. O professor promoveu uma competição, contemplando, com um ponto extra, o aluno que resolvesse o desafio com o melhor desempenho. Esse programa é um tutorial com perguntas a ser respondidas pelos alunos em um determinado tempo; o professor só interveio para dar as instruções iniciais e garantir a disciplina. Ao final de 20 minutos, todos os alunos já tinham concluído a atividade.

O colégio possui dois laboratórios, dos quais um é usado pela educação infantil até a 4ª série, tendo cada série uma aula por semana nos períodos da manhã e da tarde, o que representa 70% da capacidade do laboratório; no tempo restante, ele fica fechado, mas às vezes é usado por outros alunos. Considerando somente o laboratório utilizado pelas turmas da 5ª série ao 3º ano do ensino médio, o colégio pode oferecer um total de 120 aulas por mês no turno da manhã. No período de quatro meses, os professores ministraram somente 67 aulas no laboratório de informática; isso representa 14% da sua capacidade de utilização.

³¹ Escola 24 horas – um grupo empresarial que oferece, [na internet](#), serviços para escolas.

TABELA 15

**Aulas nos laboratórios de informática
Colégio Itabirano – agosto a novembro de 2003**

Mês	Aulas	Usabilidade	Número máx. aulas
Agosto	16	13,33	120
Setembro	22	18,33	120
Outubro	4	5,83	120
Novembro	23	19,7	120

Fonte: Agenda de horários do Colégio Itabirano

TABELA 16

**Aulas por professor nos laboratórios de informática
Colégio Itabirano – agosto a novembro de 2003**

Professores	Número de aulas
Cleide	7
Márcia	2
Francisco	8
Luís Sérgio	16
Frederico	4
Flávio	11
Astolfo	11
Wellington	8

Fonte: Agenda de horários do Colégio Itabirano

3.2.3 Colégio Relíquia

Esse colégio, que se localiza na área central de Belo Horizonte, chamou-nos a atenção pela forte propaganda na TV e no rádio sobre o uso das Tecnologias Digitais na sala de aula. O comercial mostrava os professores utilizando um computador conectado a um telão dentro

da sala de aula, dando destaque ao uso de uma nova metodologia de ensino que potencializava a aprendizagem. Tal estabelecimento iniciou suas atividades como um pré-vestibular; após alguns anos, ampliou o seu negócio para atender a alunos do 1º ao 3º ano do ensino médio. Sua principal estratégia é divulgar o grande número de aprovados nos vestibulares da cidade.

Nosso interesse em observar essa escola foi para verificar como o professor está incorporando as Tecnologias Digitais dentro da própria sala de aula, visto que essa é a única escola da capital que disponibiliza um telão e um computador para o professor em todas as suas aulas. Em outras escolas, observamos que as salas do 3º ano do ensino médio dispunham de computadores conectados a televisores; já nessa escola, a infra-estrutura digital é de melhor qualidade e disponível para o professor na sua própria sala de aula, em vez de ser em laboratórios de informática.

As salas de aula não têm mesa e cadeira para o professor; em uma aula que observamos, a professora usava a lixeira como mesa. Existe uma mesa de alunos na sala para uso do professor e como suporte para o retroprojektor.

Chegamos a pensar o dia em que a sala de aula será o próprio laboratório de informática, ou seja, a sala de aula será composta por mesas, cadeiras, quadro, pincel atômico, telão, computador, som, amplificador, etc.

A escola possui 15 salas equipadas com *Data Show*, telão, som, amplificador e microfone para uso dos professores, e um laboratório de informática com 20 computadores para uso dos alunos. Esporadicamente, algum professor desenvolve atividade pedagógica no laboratório e, diferentemente das outras escolas pesquisadas, não existe uma agenda de marcação de horários. Portanto, nessa escola o uso das Tecnologias Digitais no trabalho docente concentra-se na própria sala de aula, sendo a principal ferramenta o uso de um *software* denominado “educandus”, cujo CD os alunos podem ou não comprar, com conteúdos curriculares adaptados para o formato digital.

A responsabilidade sobre a infra-estrutura tecnológica na escola está com um jovem de 21 anos, estudante do 4º período do curso de Ciência da Computação. Foi ele quem nos atendeu e apresentou a escola, destacando que as propostas sobre o uso da tecnologia nessa instituição são elaboradas pelo diretor-geral, e que cabe a ele, estudante da área, a função de gerenciar a parte administrativa e oferecer condições para que o professor possa utilizá-la no processo pedagógico.

Está sendo feito um estudo sobre o custo para que sejam conectadas todas as salas de aula, a fim de que tenham acesso à internet; com isso, o professor, durante suas aulas, poderá utilizar as informações disponíveis para enriquecê-las. Durante o ano de 2003, foi usada a Escola 24 horas como suporte para as atividades desenvolvidas, o que não ocorreu no ano de 2004, por ter sido encerrado o contrato; pretende-se efetivar um acordo com outra empresa para a continuidade da prestação do serviço.

Os professores do colégio são bem remunerados, em torno de R\$ 40,00 a hora/aula. São considerados como bons professores por terem bons salários e atuarem em escolas particulares com alto índice de aprovação nos vestibulares. A maioria dos professores atua exclusivamente na rede privada de ensino.

Segundo os professores entrevistados, o uso da Tecnologia Digital provoca a intensificação do trabalho; entretanto, ela não é usada a qualquer instante. O professor tem autonomia para lançar mão ou não dos recursos digitais na sua aula, embora, implicitamente, a escola force todos os professores a utilizar o computador, como é divulgado na propaganda da TV.

O professor usa o recurso multimídia, materializado em um CD com alguns conteúdos curriculares, mas não todos. Assim, por exemplo, não existe no CD o conteúdo sobre Geografia; dessa forma, o professor da disciplina utiliza seu próprio material, produzido geralmente com o *software Power Point*.

Um dos professores informou que disponibiliza o seu *e-mail* pessoal para os alunos e, com isso, recebe em média três mensagens eletrônicas por dia, tendo o compromisso de responder às dúvidas dos alunos no período da noite, quando chega em casa; no entanto, não recebe nenhuma remuneração por esse serviço.

A escola divulga que o uso da Tecnologia Digital pelo professor melhora a qualidade do seu trabalho e da aprendizagem, discurso incorporado por alguns professores, pois, segundo um deles, essa é uma ferramenta que serve para lapidar o seu trabalho. Os professores usam, principalmente, os *softwares Power Point e Word* para as aulas, além do produzido exclusivamente para uso na escola com os conteúdos curriculares de algumas disciplinas. O uso do laboratório de informática pelos professores é raro; esporadicamente, alguns docentes das turmas do curso integral (manhã e tarde) o utilizam para resolução de exercícios.

Em relação à internet, os professores ainda não têm nenhum tipo de trabalho a ela vinculado. O colégio manteve um convênio com a Escola 24 horas durante o ano de 2003, que, segundo o responsável pela Tecnologia Educacional, não foi satisfatório, uma vez que os alunos utilizavam o *site* para consultar somente notas e frequência e, às vezes, consultavam também o professor *web*³², mas nem sempre de maneira positiva.

Para um dos professores, o uso da informática dá uma falsa impressão de comodidade e economia de tempo, visto que é necessário o preparo de material pedagógico digital fora do horário de aula, já que o CD adotado pela escola não atende ao conteúdo curricular. Repete-se aqui a deficiência do livro didático em atender às especificidades de cada unidade de ensino. Existe o projeto na escola para que os próprios professores produzam o material do CD, assim como, anteriormente, existia a produção de apostilas impressas.

³² Professor *web* – professor que trabalha no *site*; atualmente, o professor tem um novo espaço de trabalho que não é só na escola.

Entre as atividades dos professores com o uso das Tecnologias Digitais, predominam as apresentações de figuras e textos para os alunos. De acordo com o professor de Química, existe a dificuldade em adquirir tanto *softwares* específicos da sua disciplina quanto das demais. Acompanhamos uma de suas aulas em que ele ao iniciar a atividade, abriu um arquivo do disquete sobre modelos atômicos, produzido no *software Power Point*. O professor deu continuidade ao conteúdo da última aula, mostrando figuras, até com movimento, construídas por ele próprio.

Na aula seguinte, o professor ajudou os alunos na resolução de exercícios, movendo-se pouco entre eles, visto que a sala de aula se assemelha a uma arena, com carteiras fixas, com capacidade para mais de 50 alunos. Nessa aula, ele deu início ao capítulo da apostila sobre a tabela periódica e fez uma síntese da matéria no quadro branco. Em seguida, ligou o equipamento de multimídia e usou um arquivo sobre a tabela periódica. Nesse arquivo, tinham vários *slides* para explicar a estrutura da tabela periódica. Após quinze minutos, desligou a multimídia e retornou para o quadro para fazer anotações e dar explicações.

Esse mesmo procedimento de usar a tecnologia somente em um período da aula também observamos com o professor de Biologia, que tem cerca de 50 anos de idade. Nessa escola, os professores usam o microfone para falar com seus alunos, em virtude do tamanho da sala e do grande número de alunos. Após a correção dos exercícios, o professor ligou o equipamento de multimídia sozinho e introduziu um CD (próprio do professor) com vários arquivos em *Power Point*. Do arquivo sobre protozoários, ele escolheu alguns *slides*, fazendo uma seleção do conteúdo. Ele apresentou para os alunos o conteúdo na forma de texto e figura e, ao mesmo tempo, usou o quadro branco para esclarecer conceitos, enquanto os alunos copiavam o conteúdo do *slide*. Ao final da aula, ele reclamou do módulo aula de 50 minutos como insuficiente para a sua atividade.

Na aula de língua estrangeira, espanhol, a professora iniciou a atividade passando um exercício no quadro branco para que os alunos o copiassem. Mesmo sendo possível usar o computador para isso, não observamos nenhum professor utilizando esse instrumento em vez do quadro. Após quarenta minutos do início da aula, um funcionário ligou o equipamento de multimídia, já que a professora não sabia como fazê-lo. A docente usou um disquete com vários arquivos do *Power Point* para trabalhar o vocabulário. A atividade consistia em aparecer a palavra em espanhol e depois uma seta com a tradução da palavra em português. No final, a professora fazia com que as palavras sumissem, para a fixação do conteúdo. Segundo ela, outra pessoa construiu a apresentação no *Power Point*, já que a escola disponibiliza esse serviço, mas outros professores preferem fazer sozinhos.

Na aula de Geografia, o professor tentou ligar o computador, mas teve problemas, sendo necessário chamar um técnico, que, para conectá-lo, simplesmente apertou uma tecla do controle remoto. De acordo com o professor, no ano passado perdia-se tempo para ligar a multimídia porque ela ficava num *rack* que era transportado de sala em sala. Na primeira parte da aula, ele fez, no quadro, um desenho das planícies brasileiras e, na segunda, apresentou um dos arquivos (todos do *Power Point*) que estavam organizados em uma pasta da Geografia no próprio computador. Ele usou figuras e mapas para explicar a teoria das placas tectônicas, e o computador funcionou como um retroprojetor. O professor afirmou que não grava seu material no computador porque outros professores o copiam e utilizam sem a sua autorização; ele chamou a atenção para a autoria do material pedagógico digital.

Na aula de Física, o uso da multimídia pelo professor foi para revisão do conteúdo da última aula, tendo o apoio de um aluno para ligar o recurso multimídia no fundo da sala. Ele foi o único professor que usou o *software* exclusivo da escola com os conteúdos curriculares. Observamos que o professor não deixou de usar o quadro e criticou a construção do *software*, porque não representou adequadamente o conceito de força. Para ele, as telas são definidas

como viáveis para o uso ou não, por isso o professor não usou várias telas, selecionando somente as que julgou mais importantes, principalmente as que possuíam recurso de simulação e de animação.

Como nessa escola o laboratório não era usado sistematicamente, tampouco possuía uma agenda de utilização, nossa observação aconteceu durante as aulas na própria sala. Nosso interesse era identificar o uso das TDs no processo de trabalho dos docentes; para isso, assistimos a uma seqüência de 15 aulas no terceiro ano integral do ensino médio.

QUADRO 2
Aulas observadas no Colégio Relíquia – 22 a 24/3/04

Horário	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira
7h15 – 8h5		Química	Língua estrangeira
8h5 – 8h55		Português	Língua estrangeira
8h55 – 9h45		História	Geografia
10h10 – 11h	Biologia	Biologia	Química
11h – 11h50	Química	Português	Geografia
11h50 – 12h40	Matemática	Física	

Fonte: Agenda de horários do Colégio Relíquia

Das 15 aulas observadas, em dez (66%) foram utilizados os recursos digitais. De oito professores, somente três (37,5%) não utilizaram; um fez uso anteriormente e outros dois nunca o fizeram. A utilização das Tecnologias Digitais é incentivada pela direção da escola, principalmente o uso do CD, criado como livro didático tanto para o aluno como para o professor.

CAPÍTULO 4 IMPLICAÇÕES DO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO TRABALHO DOCENTE

Após a apresentação das características das escolas pesquisadas e a forma como os professores utilizam as Tecnologias Digitais, discutiremos agora as implicações do uso dessas TDs no trabalho docente. Desse modo, pretendemos estabelecer grandes grupos de análise para melhor compreensão das implicações desse fato. Elegemos as seguintes categorias de análise: autonomia e controle, intensificação do trabalho docente, diversificação da categoria docente, e impactos no trabalho pedagógico do professor.

Salientamos que é difícil colocar limites entre uma categoria e outra, visto que certas implicações dizem respeito a mais de uma categoria. Por exemplo, quando o professor passa a ter de lançar, na internet, notas e conteúdos ministrados, ele sofre maior controle sobre o seu trabalho e também os efeitos da sua intensificação.

O professor usa as TDs acreditando que a qualidade do seu trabalho irá melhorar, porém, informa-nos que isso demanda a exigência de novas competências; alguns docentes já são usuários, enquanto outros precisam de uma formação para o uso dos computadores. A aquisição de novas competências e habilidades pelos professores fica sob a responsabilidade deles próprios ou é promovida pelas instituições de ensino. Nessa situação, os professores participam de cursos de formação em Tecnologias Digitais fora do horário de trabalho e sem remuneração.

Durante nossa pesquisa, questionamos sempre por que alguns professores querem usar as TDs no trabalho e outros não. Nas escolas públicas e privadas, existe esse interesse para melhorar o sistema educacional. Para isso, em alguns casos, há a mobilização dos professores

e da comunidade escolar para aquisição de computadores, como constatamos em duas escolas públicas municipais (Colégio Municipal Recreio e E. M. Isaura). Já em algumas escolas privadas, é feita a contratação de uma empresa ou a compra de computadores para montagem de um laboratório de informática. O professor desenvolve ali atividades pedagógicas com uma nova ferramenta baseada em Tecnologia Digital, e a escola estimula o seu uso entre os docentes. Tais questões nos levam a pensar sobre a autonomia do professor no trabalho. O docente não abre mão da possibilidade de realizar o seu trabalho com autonomia, fazendo para isso uma renormalização das normas já existentes. Assim, vamos começar a analisar as implicações do uso das Tecnologias Digitais no trabalho em relação à questão da autonomia e do controle.

4.1 Autonomia e controle

Verificamos que a questão da autonomia e do controle é vista de forma diferenciada entre os professores da rede pública e os da rede privada. Os docentes do Colégio Municipal Recreio e os da E. M. Maria da Cruz afirmaram que não há perda de autonomia nem maior controle sobre o trabalho, enquanto os docentes de todas as escolas privadas reclamaram da perda de autonomia e do maior controle sobre o seu trabalho.

Não. Até hoje não houve nenhuma relação de cerceamento, de limitação. O único problema é a disponibilidade de tempo e de equipamentos, o ideal seria cada aluno ter o seu e o professor ter mais tempo pra trabalhar, todos os recursos que a máquina oferece, mas perda de autonomia, até hoje não (Professor da rede pública).

Acho que o professor perde autonomia na medida em que a gente vai sendo exigido cada vez mais trabalhar com a informática. A autonomia nossa vai sendo limitada pelas próprias ferramentas, porque tem gente que está achando que o computador é a panacéia do ensino e não é meleca nenhuma.

Ela vai sendo corrompida, diminuída na medida em que você vai ficando dependente desse negócio (Professor da rede privada).

Essa ambigüidade é reflexo das diferentes condições de trabalho dos docentes de cada rede de ensino. Enquanto na Rede Municipal a utilização das Tecnologias Digitais parte de um esforço coletivo dos professores e dos agentes políticos, na rede privada é uma imposição dos donos das escolas. Identificamos três formas de trabalho do professor com as novas tecnologias que têm implicações em sua autonomia: o uso do laboratório de informática para atividades pedagógicas, o uso da internet, o uso de CDs em substituição ao livro didático.

Quando os professores usam as Tecnologias Digitais para produção do material didático (provas, textos, desenhos, figuras, etc.) ou diretamente no laboratório de informática com seus alunos, surgem novas possibilidades de trabalho. Para alguns docentes, isso representa ganho de autonomia, como nos informa o professor de Português do Colégio Municipal Caminho Velho:

A autonomia do professor melhora muito, pois ele vai ter mais possibilidade de produzir material, com mais rapidez, uma melhor condição de armazenamento, você não vai fazer pilha de papel. As moradias são pequenas como o professor vai armazenar papel. O disquete está aí disponível. Eu posso andar com todo o meu conteúdo num único CD. Posso adaptar trabalhos feitos no passado. A chegada da tecnologia na escola possibilita uma série de coisas e muitos professores não perceberam.

Para os professores da rede privada, a questão da autonomia e do controle sempre foi limitada, visto que existe uma fiscalização sobre o trabalho do docente. Para o professor de Geografia do Colégio Cubano, houve aperfeiçoamento desse controle com o uso da informática:

Não sei se seria uma perda de autonomia, talvez eles tenham conseguido controlar melhor, eles estão se equipando de uma maneira que facilita o serviço de monitoramento do serviço do professor, mas esse já é um processo que acontece naturalmente desde sempre, se não é pela informática é pelos planejamentos escritos, pelas reuniões semanais. Por outros instrumentos, eles só estão aprimorando instrumentos de monitoramento do trabalho do professor.

De acordo com a professora de Português do Colégio Municipal Recreio, não há perda de autonomia; entretanto, seu trabalho depende da disponibilidade do laboratório de informática:

Não perco a autonomia de jeito nenhum. Nunca vi isso aqui, a não ser a questão de tempo e espaço para você usar. Não tem lugar, não tem vaga, você tem que concorrer com outro pra ter uma vaga pra usar os recursos. A dificuldade que eu enfrento aqui para usar é que não tem computador pra todo mundo, só tem um laboratório. Aqui embaixo tem somente três computadores pra todos os professores utilizarem, o laboratório cabe uma turma, se a turma for grande tem que usar de dois, é complicado não tem espaço, tem que ter mais espaço, mais computadores, cada um devia ter o seu laptop na sala pra usar.

Em relação ao uso da internet, existem maiores implicações na autonomia e no controle do trabalho docente. Por exemplo, há controle maior sobre os docentes quando a escola possui um *site* para publicação de notas, frequência e material didático.

O Colégio Cubano oferece, no *site* institucional, um espaço para o professor divulgar atividades para os alunos; entretanto, o material, antes de ser publicado, passa pelo coordenador de área para aprovação e posterior publicação. Nesse caso, os professores ainda não são obrigados a usar o *site* da escola, mas, segundo o professor de Física, existe certa pressão para que eles usem a informática, o que demonstra uma imposição velada.

Os professores ainda não são obrigados, a secretaria aceita notas e frequência feita no papel; entretanto, há uma leitura dos professores que o colégio não fez o investimento nesse recurso de internet, para continuar aceitando papel até que o professor se envolva e resolva mudar, ou seja, os professores estão correndo atrás, alguns pagando pessoas para digitar ou em casa tem alguém que tem domínio de informática. Porque sabe que uma hora a escola vai chegar e dizer: essa etapa foi a última que a gente recebeu em papel, então implantou no ano passado, eu acredito que este ano de 2004 seja o último que irão aceitar papel como documentação... Na outra escola que eu trabalho, ninguém mais escreve nota no diário, tem que ser só no site do colégio, lá eu não tenho como entregar no papel.

O uso do *site* no trabalho do professor tem implicações tanto na questão da autonomia quanto na da intensificação do trabalho, ou seja, além de ser um novo espaço para o trabalho docente, ele requer um tempo para que o professor produza as informações a ser publicadas. Ele precisa transformar seu material didático analógico para o formato digital; isso leva tempo

e demanda um trabalho de criação. Até o momento, isso está acontecendo principalmente nas escolas particulares, visto que em nenhuma das escolas pesquisadas na Rede Municipal o *site* da escola estava voltado para o professor divulgar nota, frequência ou atividades para os alunos. Para o professor de Geografia do Colégio Cubano, o *site* é também instrumento de controle do o trabalho docente:

Opa! Nenhum professor divulgou suas provas da etapa no site. Eu acredito que a escola esteja monitorando isso, por que tem funcionário responsável por isso. Ele deve estar entregando um relatório para a escola como o professor está fazendo uso deste recurso. Está havendo mais uma forma de controle sobre o trabalho do professor. Por exemplo, se eu lanço ou não a falta dos meu alunos é uma questão de um papel que está dentro da minha pasta, na minha casa. Se eu faço ou não chamada, é uma questão de um papel que está na minha casa, com o recurso da informática onde o administrador tem acesso a todas as contas, a escola pode saber se eu estou fazendo chamada ou não.

Em relação ao uso de CDs com conteúdos curriculares, identificamos duas escolas particulares que adotaram esse novo material didático digital. Nessas escolas, existe um CD com conteúdos de algumas disciplinas para os professores trabalharem em sala de aula, que deve ser empregado como um livro didático com conteúdos pré-selecionados, exercícios e testes. Nos Colégios Claudionor e Relíquia, o professor tem relativa autonomia para escolher o conteúdo a ser ministrado. Isso porque o CD adotado pelas escolas elege determinadas abordagens que poderiam ser encaminhadas de outra forma pelo professor. No entanto, observamos resistência dos professores para esse uso; alguns chegam mesmo ao ponto de não utilizá-lo. Esse é o caso do professor de Química do Colégio Relíquia, que nos informou que o material não atende às suas necessidades e que, por isso, ele próprio produz seu material, geralmente com o *software Power Point*. Já o professor de Física utiliza o conteúdo do CD, embora procure fazer adaptações para as suas necessidades.

Ao consultarmos o Sindicato dos Professores sobre reclamações que porventura existam no que diz respeito à perda de autonomia dos professores com o uso das novas

tecnologias, fomos informados de que, há uns quatro anos, surgiu um CD com conteúdo de História com uma abordagem alienante. Os professores, segundo o sindicato,

foram analisando e foram apresentando nas escolas as falhas. Começaram a ocorrer debates e seminários para discutir e, a partir daí, este processo foi se revertendo, ou seja, os professores pararam de usar. Hoje em dia, quando a escola quer comprar esse material pronto, esse CD, os professores são consultados.

Segundo o presidente do Sindicato, esse CD era utilizado de maneira semelhante ao livro didático:

Mas essa situação de controle, mesmo fora da questão da informática isso sempre existiu de certa forma, mesmo antes o professor era obrigado a seguir o livro didático indicado pelo colégio, e o livro tinha uma linha. Eu penso que isso não alterou. Essa briga com o livro didático já existia, você deixa de usar um livro alienante e passa a usar um CD, talvez ele tenha uma influência maior, ele tem um poder de persuasão maior, principalmente na cabeça de quem está aprendendo. Este problema sempre existiu e ele não surgiu com a informática, ele pode ter sido agravado.

De acordo com a diretora desse Sindicato, “o professor faz de tudo para não perder sua autonomia, ele manda na sala de aula e não abre mão da sua autonomia; o professor ensina o conteúdo como ele quer e o que ele quer, respeitando os programas educacionais. Eu penso que isso é uma coisa muito preciosa dentro da nossa profissão”. O professor é um ser histórico, um pesquisador, um investigador que detém o conhecimento. Isso o torna um profissional reflexivo, que altera constantemente tanto sua forma de trabalhar como as ferramentas utilizadas. Por isso, ainda que haja, por parte das escolas privadas, intencionalidade de limitar sua autonomia, há um contínuo processo de resistência.

Constatamos que, tanto nas escolas públicas quanto nas privadas, as Tecnologias Digitais estão sendo colocadas para o trabalho dos docentes, forçando-os a criar atividades pedagógicas em formato digital. Segundo o professor de Física do Colégio Cubano, se a escola tem um instrumento como o *Data Show* “ela exige que você use aquilo, afinal de contas custa caro, um equipamento deste custa uns dez mil reais, aí a escola investe em um e quer que aquele um faça o serviço de 10 e aí fica a fila de professores”.

Reafirmamos, novamente, que a introdução das Tecnologias Digitais no trabalho docente tem relação direta com sua autonomia; assim, alguns professores não a usam e outros se sentem na obrigação de fazê-lo. Para o professor de Física,

Tem gente que não quer usar a informática, mas é extremamente criativa, excelente professor(a), sabe trabalhar de uma maneira legal com os alunos, mas estão sendo obrigados a utilizar o laboratório de informática e isso interfere na autonomia do professor, sim.

Os docentes têm essa nova ferramenta que está sendo incorporada nas escolas. Há controvérsia na introdução das Tecnologias Digitais: ela tanto pode significar a possibilidade de ampliar os horizontes do trabalho docente com maior autonomia como pode ocasionar perda de autonomia e maior controle sobre esse trabalho. A postura ideológica do professor e da escola influenciará, decisivamente, para que lado a balança tenderá.

4.2 Intensificação do trabalho docente

Uma questão importante do ponto de vista do trabalho docente foi verificar a intensificação do trabalho quando da utilização das Tecnologias Digitais. A sobrecarga de trabalho foi relatado por todos os professores das escolas públicas e privadas. Segundo eles, existe falsa impressão de que a informática diminui o trabalho. Isso porque se considera somente o trabalho dito tradicional do ofício docente, como preparar provas, textos e exercícios. No entanto, quando o professor descobre as inúmeras possibilidades da Tecnologia Digital, ele tem que dedicar mais tempo para a sua utilização.

Identificamos essa sobrecarga no processo de formação para o uso de tais recursos, nas atividades de planejamento do professor e no uso da internet.

Para utilizar as TDs, o docente tem de dedicar um tempo específico para aprender a manipulá-las. Geralmente, as escolas disponibilizam os cursos de formação fora do horário de trabalho, como apresentado no capítulo anterior. Segundo o professor de Ciências do Colégio Itabirano,

Quando um professor não tem um contato com esta ferramenta, ele tem que ter uma capacitação que demanda tempo. É o primeiro ponto que esbarra. Tem que fazer a capacitação. Em segundo é o tempo que você tem que sentar para digitar, uma vez que ele podia montar num papel ou passar para outra pessoa digitar ou escanear. Então isso demanda tempo do professor de planejamento e de outras coisas.

Por este depoimento do Sindicato dos Professores, podemos verificar as reclamações dos filiados quanto à sobrecarga de trabalho provocada pela introdução das Tecnologias Digitais na escola:

Em alguns casos, existe a exigência por parte da escola para que o professor faça cursos para saber usar o computador, a internet, ou softwares como o Power Point ou Excel, mas deixando o ônus para o professor. Essa é uma das queixas que nós temos aqui, onde é o professor que tem que pagar o curso de informática. Então nós já ouvimos o professor reclamar isso até que um diretor do nosso sindicato fosse procurar o representante da escola. Então a escola deveria estar qualificando os professores e arcando com os custos para os professores poderem aprender a informática. O professor quer aprender, ele não pode é ser onerado por isso, duplamente, onerado pra fazer curso e depois onerado no uso da tecnologia com excesso de trabalho, com o aumento de sobrecarga de trabalho.

Ao questionarmos o professor de Geografia do Colégio Cubano se já recebeu esse tipo de treinamento de alguma escola, ele nos respondeu que isso havia acontecido somente em uma escola dentre as três nas quais ele já trabalhou:

Quando a escola estava apresentando o sistema de notas, de frequência através da internet, ofereceu um curso para os professores. Não foi um curso de informática, foi um curso assim “usando o site da escola”, com duração de três horas, num sábado de manhã, fora do horário de trabalho e sem remuneração.

Nas atividades de planejamento, a intensificação do trabalho acontece graças a atual forma de encaminhar o processo pedagógico e de trabalhar com as Tecnologias Digitais. Esse trabalho é feito principalmente fora do horário, no momento do planejamento das atividades que serão desenvolvidas na sala de aula ou no laboratório de informática. Nas escolas

particulares, o exemplo mais claro está no fim do serviço de digitação, ficando sob responsabilidade do professor a preparação do seu material, ou seja, eles são obrigados a entregar as provas digitadas e impressas para que a gráfica da escola providencie a reprodução. Isso tem provocado um fato interessante, que é a terceirização do trabalho docente, visto que muitos professores pagam pelo serviço de digitação.

Essa constatação não é consensual entre os próprios professores. Por exemplo, o professor de Ciências do Itabirano não vê a obrigatoriedade de digitação dos seus trabalhos como sobrecarga, visto que ele já atua assim:

No meu caso, faço porque gosto e acho que dá certo. O que eu acho que funciona ao invés de eu sentar para programar a aula no papel eu não programo mais no papel, eu já sento e preparo no computador. Eu acho mais prático, agora tem gente que tem que colocar no papel para depois concluir.

Isso reflete uma nova forma de trabalho que o docente assume. Ele não tem como referência o trabalho com o papel, mas, sim, com o computador. Esse mesmo professor, no entanto, aponta outra forma de uso da Tecnologia Digital que leva à intensificação do trabalho:

É igual uma webquest onde o professor tem que viver a webquest e não somente escrevê-la. Aí é um desafio para o professor, exigindo maior tempo do professor e domínio sobre a tecnologia.

Com a informática, o professor está com uma sobrecarga de outras funções que teoricamente não seriam dele, como, por exemplo, de digitação de notas para a secretaria, de envio de informações para a família do aluno e do serviço de orientação educacional. É o que demonstra o depoimento do professor de Geografia do Colégio Itabirano:

Sem dúvida nenhuma, quando você disponibiliza uma carga horária extra de 20% daquela que você é remunerado para criar novas atividades, você causa incômodos. Da mesma forma, é preciso usar o horário vago entre uma aula e outra, para lançar as notas na intranet da escola, pois você não consegue acessar de casa e vai ter que fazer na escola. Você acaba sendo obrigado a usar um tempo e um espaço que você não tinha planejado e não é remunerado para fazer isso. Essa é uma carga extra, uma coisa que aqui na escola a gente tem lutado desde o início do ano para a não aceitação da imposição dessa questão da digitação da informática, pois a escola quer que você arrume um horário, passe a planilha e às vezes você não tem tempo. Você acabou de corrigir a prova e já estão cobrando para você passar a

planilha, não tem jeito de passar pela internet, eu não digitei, eu deixo pra digitar por último, então isso daí aumentou consideravelmente a carga de trabalho do professor.

Em virtude desse aumento da carga de trabalho, os professores das escolas pesquisadas utilizam a informática com seus alunos em determinada época do ano letivo. De acordo com os dados apresentados nos capítulos dois e três, os docentes começam a utilizar as Tecnologias Digitais por uma exigência da escola e logo desenvolvem projetos de aprendizagem ao longo do ano, procurando diversificar sua metodologia. Eis o depoimento do professor de Ciências do Colégio Itabirano:

Eu passei a usar a informática mais por uma exigência da escola, começou com a idéia das planilhas, tirando diários, então você vai movimentando isso, as pesquisas na internet que às vezes você precisa fazer e depois a gente começa a criar alguns projetos com a informática e você começa a vê-la como uma ferramenta. Muita gente coloca a informática como uma disciplina, eu não vejo dessa forma, eu vejo como uma ferramenta de apoio ao professor. Mas também, como todas as outras ferramentas que você tem no processo educacional, ela deve ser equilibrada, porque se você concentra aulas na informática começa a ficar desgastante do mesmo jeito. Você tem que procurar equilibrar várias metodologias ao longo do ano letivo.

As implicações do uso da internet no trabalho docente são muito evidentes, pois é nesse espaço que se materializa a intensificação do trabalho, já que são criados procedimentos que não existiam anteriormente.

Das escolas municipais, somente a E. M. Maria da Cruz possui um *site* na internet para divulgação de informações institucionais. Em relação às escolas privadas, todas possuem endereço eletrônico na internet, onde disponibilizam, além de informações gerais sobre a escola, ferramentas para o professor digitar as notas e divulgar atividades para alunos e pais. Essas novas tarefas no trabalho docente que estão baseadas no formato digital têm provocado a intensificação do trabalho do professor.

Nesse sentido, Valente (2003) afirma que o professor que usa a internet desenvolve seus próprios projetos, via Tecnologias Digitais, e/ou cria condições para que seus alunos desenvolvam projetos. Em ambas as situações, acontece a mudança da prática pedagógica que

o professor realiza em sala, ocasionando a intensificação do trabalho. No depoimento do professor de Geografia do Colégio Cubano, constatamos como se dá esse processo:

O professor trabalha mais porque as possibilidades da informática são muito grandes, então não há um limite, o limite fica sendo o conhecimento de informática que ele tem e do tempo disponível. Existe um limite no que você pode fazer em termos de materiais para o aluno. Quando é o professor que lida com a informática, ele tem inúmeras possibilidades, ele trabalha mais porque ele busca incorporar inovações e faz os textos no Word, aí ele descobre que, através da internet, ele consegue copiar uma imagem e jogar dentro do texto do Word, agora ele vai ficar procurando imagens que melhor ilustrem o texto. Então a imagem bem colocada ela favorece a associação de idéias, então ele fica, às vezes, 15 minutos na internet, procurando uma imagem para o aluno.

Na opinião dos professores entrevistados, o trabalho oculto do professor, ou seja, o planejamento, tende a aumentar, e as escolas estão exigindo que suas tarefas sejam executadas com base na internet. Isso se materializa na digitação de notas diretamente no *site* da escola, bem como de deveres, datas de atividades, sugestões de leitura, etc. O Sindicato dos Professores nos informou que o uso da internet atualmente é comum no ensino superior, mas que, em alguns colégios, os docentes já estão tendo uma nova rotina de trabalho.

Nós percebemos, aqui no Sindicato, que a intensificação se dá não só nesse trabalho que ele leva pra casa, mas como o retorno que ele tem que trazer de casa, porque, por exemplo, tem determinadas escolas que o professor tem que enviar tudo via internet: comunicar as notas, as avaliações, os dados, o plano de aula, o plano daquele semestre, tudo via internet ou por meio de um disquete que ele tem que entregar. Então os alunos acessam os resultados deles, eles têm uma senha e acessam de casa, o professor vai assumindo mais um trabalho, que nesse caso é da secretaria.

O exemplo da digitação de notas na internet exemplifica a questão da intensificação do trabalho, pois, com a transferência de uma rotina de serviço da secretaria para o professor, o único beneficiário é o dono da escola que, assim, não precisa pagar pelo serviço. Para o presidente do Sindicato, “o colégio está fazendo economia, menos pessoal dentro da secretaria, você não precisa mais de funcionário pra ficar lançando uma nota no diário, nada disso”. Tem-se também uma quebra da dimensão tempo e espaço, uma vez que o professor pode usar o seu próprio computador (a escola economiza energia, conexão, etc.) ou estar em

qualquer parte para realizar a tarefa. Seu horário não é mais restrito ao seu turno de trabalho; em qualquer hora, ele pode estar trabalhando.

Surge, portanto, para os docentes a necessidade de estabelecer novas regras no contrato de trabalho. Para a diretora do Sindicato dos Professores, “num futuro próximo, nós vamos ter que incluir isto na convenção coletiva de trabalho, no sentido de remunerar o trabalho extra que é demandado por esta nova tecnologia”. O professor de Geografia do Colégio Cubano sugere que a escola disponibilize computador, manutenção e conexão à internet na casa do professor. Para ele,

A escola, por exemplo, tinha que procurar alguma forma de um provimento melhor de internet para o professor, desde a visitação de um técnico que iria ao computador do professor, ver as configurações, até dar um suporte de manutenção, até o financiamento para aquisição de um modem ou de algum material de conexão, porque existe a ferramenta, mas você tem que ter uma infra-estrutura para manuseio desta ferramenta, e, no caso, é uma conexão boa.

A constatação de que o docente tem a noção de que existe a inserção de novas tecnologias no seu trabalho e de que há o aumento da sua carga de trabalho não-remunerado aponta para um quadro de mudança nas relações de trabalho. O professor de Física do Colégio Cubano demonstra essa consciência e explica as causas da resistência ao uso:

Então eu não faço por causa disso, é muito interessante ter uma página daquela, ter um site do colégio onde o pai possa entrar, verificar a nota do aluno, a frequência dele, que dia que vai ter prova, a pesquisa que ele vai fazer, aonde que o aluno vai procurar, mas tudo feito pelo professor, sem remuneração nenhuma. A questão não é nem o fato de não ter remuneração, mas a questão é de acréscimo de trabalho que deveria ser feito por outra pessoa. Acho que nós poderíamos dar o caminho e ter uma pessoa que ficasse à disposição para colocar aquilo lá na página da internet, e os alunos pesquisarem.

Por outro lado, existe uma contradição quando os professores argumentam sobre a agilidade que as Tecnologias Digitais podem oferecer. O mesmo professor de Física que tem consciência do aumento da carga de trabalho disse que “a gente fica mais descansado ao usar a informática no laboratório de informática”. Já o professor de Geografia do Colégio Cubano

afirmou que “se o professor fizer um bom uso da informática, sobra mais tempo pra ele, então é um professor que está menos sobrecarregado”.

Constata-se que cada docente dá um significado ao seu trabalho e coordena seu tempo dentro e fora da escola. Da mesma maneira que o uso das Tecnologias Digitais diminui o tempo para executar uma tarefa, ele também propicia o surgimento de novas atribuições para o professor, o que o sobrecarrega.

4.3 Diversificação da categoria docente

Em todas as escolas pesquisadas, identificamos uma diversificação da categoria docente. Esses estabelecimentos contam, em seu quadro, com professores, pedagogos, técnicos em informática, programadores, *web designer* e agentes de informática. Observa-se que o professor demandou profissionais de outras áreas para lhe dar suporte na escola. Isso contribui para a realização de um trabalho colaborativo, em que a ação dos professores tem como referência os projetos de trabalhos interdisciplinares, o trabalho com grupos menores de alunos e o planejamento em equipe. Lion (1998, p. 34) entende que “a nova tecnologia não apenas permite atuar sobre a natureza, como também é, principalmente, uma forma de pensar sobre ela”. Assim, o docente começa a construir novas maneiras de executar e pensar o processo educativo.

Um exemplo dessa diversificação é a função do coordenador de tecnologia educacional, coordenador de informática ou coordenador do laboratório, nomes atribuídos à mesma função nas diferentes escolas. Esse profissional geralmente é um professor que sabe trabalhar com as Tecnologias Digitais e tem o papel de apoiar os projetos desenvolvidos pelos

docentes. Nas escolas municipais, geralmente há um por turno, enquanto nas escolas privadas, um para toda a escola.

A coordenadora de informática do Colégio Itabirano tem formação em Belas Artes e teve interesse em utilizar o computador como ferramenta pedagógica. Tornou-se coordenadora de informática educacional, e hoje é responsável por três laboratórios em unidades diferentes. Segundo ela, desde 1988, quando da criação do laboratório de informática, os professores vêm diversificando as atividades desenvolvidas com o uso do computador. Já usaram o programa LOGO, o *software Paint Brush* e outros *softwares* educativos e comerciais. Cada professor desenvolve um projeto específico, cabendo ao coordenador centralizar e acompanhar as experiências realizadas no laboratório. Valendo-se do processo de acerto e erro, vão sendo implementadas formas de construção do conhecimento, baseadas em Tecnologias Digitais. O coordenador de informática é aquele que conhece e já vivenciou várias situações de aprendizagem utilizando os computadores; com esse conhecimento, ele desenvolve com os professores novos projetos de trabalho.

A professora de Geografia da E. M. Maria da Cruz destaca a importância do coordenador de informática como suporte ao trabalho do professor:

Tem a questão da orientação ao aluno e quando a gente discute o projeto eles dão idéias, esclarecem dúvidas sobre a possibilidade de usar este ou aquele recurso, eu ia fazer uma estória em quadrinhos, mas a Aline (coordenadora de informática) me disse que teve problemas, então eu desisti. Eles já nos dão dicas importantes sobre o nosso trabalho, para você chegar lá e não ficar perdido. O Projeto Pantanal deu certo, no ano que vem eu vou trabalhar de novo. O coordenador de informática acompanha e facilita o trabalho do professor.

Durante as aulas no laboratório de informática das escolas pesquisadas, identificamos maior número de pessoas envolvidas no trabalho docente. Enquanto na sala de aula convencional há somente o professor, no laboratório de informática existe a coordenadora de informática e os monitores, que são alunos voluntários. Em uma atividade na E. M. Maria da Cruz, a professora contava com o apoio de mais três pessoas (coordenadora de informática e

dois monitores) durante sua aula. No Colégio Municipal Recreio, observamos o coordenador de informática fazendo a chamada, em vez de ser a professora da turma. Nas escolas que não possuíam o coordenador de informática para auxiliar os professores, ou que tinham carga horária reduzida, tal como observamos na E. M. Isaura, no Colégio Caminho Velho e no Colégio Itabirano, o uso das Tecnologias Digitais era menor do que nas outras que incorporaram efetivamente o papel desse coordenador.

Encontramos no *site* do Colégio Cubano um bom exemplo de diversificação e impacto sobre o trabalho docente. O professor o utiliza para publicar notas, conteúdo, frequência, atividades, disponibilizar arquivos, endereços de outros *sites*, envio de *e-mail*, etc. Segundo o professor de Geografia, poucos professores utilizam o *site* para outra atividade, além da de divulgar notas e frequência

Mesmo nota e frequência não são todos que utilizam, acho que não chega a 70%, visto que ainda tem a possibilidade de entregar no papel. Por exemplo, no Colégio Itabirano, o professor digita suas notas em um programa fora da internet para entregar em um disquete. No início a escola ofereceu digitação na escola e depois a escola falou: “se vira”. Eu conheço professores que pagam pessoas para digitar o material deles. O professor está terceirizando parte do seu serviço de informática. Tem muito professor que seu material é digitado pelo serviço de digitação do colégio, isto facilita pra gente. Já o lançamento da frequência na internet aumenta o trabalho do professor, porque eu não tenho um computador na sala de aula, entretanto, eu ainda posso entregar só no papel.

O colégio Itabirano, diferentemente do Colégio Cubano, não possui no *site* institucional um espaço para a comunicação entre professores, pais e alunos. Com esse objetivo, o colégio contratou os serviços do site www.escola24horas.com.br (empresa que presta serviço de internet para escolas). Esse tipo de empresa oferece para a escola uma senha que permite aos alunos acessarem um espaço no *site* em que o professor pode disponibilizar informações sobre a sua matéria ou sugerir que os alunos utilizem as aulas virtuais produzidas pelos professores da Escola24horas. Aqui identificamos que os professores têm um novo local de trabalho que é o *site*. Portanto, esse profissional, ao procurar um emprego, poderá enviar

currículos para escolas, cursinhos e empresas que mantêm *sites* na internet voltados para a educação. O professor de Ciências do Colégio Itabirano descreve o *site* da Escola24horas:

Os alunos têm acesso a transparências passadas na sala de aula, porém isto depende dos professores. Tem chat. Esse ano eu fiz um chat com os alunos da 6ª série sobre viroses num domingo. Tem agenda on-line, fórum - onde os alunos deixam recados, tem antenado - onde tem fotos, comentários e tudo que se passa no colégio.

Essa diversificação da atividade docente proporcionada pela internet, em que não é mais necessário a presença física do professor, dos colegas, do livro didático, leva os professores a refletir sobre a possibilidade de substituição do docente. Para o professor de Ciências,

a tecnologia não substitui o trabalho total do professor, mas o trabalho em massa ele substitui. Sempre vai ter que ter alguém por trás para elaborar uma aula, mas aquilo é uma vez. Então essa substituição é possível. O que eu não acredito é que o aluno do futuro tenha essa autonomia. Os alunos estão muito dependentes da gente.

O professor de Geografia do Colégio Recreio acredita que as Tecnologias Digitais estão provocando mudanças na educação e, principalmente, no professor.

Com a questão das novas tecnologias, a tendência no futuro é realmente desse professor desaparecer, o catedrático que pega sua cartilha e vai com seu planejamento, com seu esquema, ele vai desaparecer. Parece que não vai ter muita saída, porque a agilidade que a máquina dá, a facilidade que ela proporciona, até mesmo a questão de custo, vai ser uma pressão para redução desse professor formal que temos hoje. Com o avanço dessa tecnologia no processo educacional, vai ser mesmo uma mudança.

A internet significa em nossa sociedade novas formas de pensar e de agir, possibilitando a comunicação e a interação entre as pessoas e os lugares. Mercado (1999, p. 15) também compartilha dessa idéia:

A internet, além de proporcionar variadas possibilidades educativas/comunicativas, configura-se em sistema de ensino por afetar tanto aos sujeitos do processo de aprendizagem como as organizações e, por proporcionar ferramentas diversificadas aos professores, constitui mudança na educação.

O Projeto Pedagógico de algumas escolas ainda não abarcou a tecnologia dentro do seu processo. Em outras, como o Colégio Claudionor, ela é trabalhada em uma sala separada

de forma fragmentada, em que o profissional não está integrado ao corpo docente da escola. Nesse tipo de instituição, o uso da tecnologia funciona como chamarisco para trazer o aluno à escola, mas, na verdade, essa tecnologia ainda não está incorporada ao seu planejamento pedagógico. No entanto, observamos que as escolas públicas não se preocupam em atrair alunos, e que a opção em usar as tecnologias parte dos professores. Nas escolas privadas, verificamos que o início do trabalho com a informática deu-se com a contratação de empresas e sem a participação do professor das disciplinas curriculares. Logo essas escolas (Colégio Centenário e Colégio Itabirano) preocuparam-se em disponibilizar os laboratórios para uso durante as aulas de Matemática, Português, Geografia, História, etc.

4.4 Mudanças no trabalho pedagógico do professor

A inserção de uma nova tecnologia na escola provoca mudanças no trabalho pedagógico do professor, uma vez que, com uma nova ferramenta, ele recria sua atividade pedagógica. Nas escolas pesquisadas, verificamos uma inovação no trabalho docente, quando se tem a utilização das Tecnologias Digitais. Para Lévy (1999), na cibercultura o homem desenvolve um conjunto de técnicas, de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores, que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. Ramal (2002) compartilha da mesma idéia e afirma que, em breve, se o professor não se reinventar, não aprender algo de novo para assumir configurações profissionais diferentes, ele será substituído.

Durante nossa pesquisa, acompanhamos esse processo de busca de um novo estilo de ensinar, em que é necessário o domínio de novas linguagens e uma diversificação da atividade

pedagógica. O processo desenvolve-se, paulatinamente, com a oferta de computadores nas escolas e a exigência de sua utilização no processo de trabalho escolar, como, por exemplo, o envio das notas dos alunos diretamente no computador.

A diversificação do docente está sendo construída, significativamente, com base no uso das Tecnologias Digitais no processo de trabalho de novos professores. Cada docente assume um papel diante das perspectivas de mudança do seu trabalho. Para a professora da E.M. Maria da Cruz, o trabalho do professor muda quando ele começa a usar a informática:

Eu creio que muda para melhor. Enriquece, tanto o professor passa a ter mais informações como os meninos, e você acaba se interessando por outros cursos. Passa a ver o material e a pensar na informática. Eu estou mais interessada. O negócio é começar, agora tem gente que, se não começar, não vai saber nunca como é bom. Pra mim a resistência é natural do ser humano... O negócio é levar o professor pela primeira vez. Eu tinha um pouco de dificuldade de colocar as idéias no papel; do ano passado pra cá eu tenho conseguido construir projetos.

No que se refere às escolas municipais, não observamos uma exigência da escola, mas, sim, forte estímulo para que os professores começassem a usar os recursos digitais. Já nas escolas privadas, ouvimos do diretor do Colégio Claudionor que ele não contrata mais professores que não têm conhecimento de informática. Os dois depoimentos a seguir representam as duas realidades:

Eu passei a usar a informática mais por uma exigência da escola. Começou com a idéia das planilhas, tirando os diários, então você vai movimentando isso, as pesquisas na internet que, às vezes, você precisa fazer e depois a gente começa a criar alguns projetos com a informática e você começa a vê-la como uma ferramenta (Professor do Colégio Itabirano).

A informática entrou na escola pela área de contabilidade, a primeira vez que a gente utilizou o laboratório de informática foi para a área de contabilidade, como apoio na escrituração contábil, o laboratório foi construído para isso, era um laboratório de informática contábil, a partir daí a área técnica toda passou a utilizar. A parte de escrituração que, até então, era feita manualmente na sala de aula, passou a ser feita via um programa, um dos mais usados no mercado. Em português, eu comecei a usar a informática a partir dos programas que foram aparecendo. No ano atrasado, apareceu o primeiro programa que o coordenador de informática tinha feito sobre ortografia. Já no ano passado, eu utilizei este e a Webquest de literatura brasileira que eu construí (Professora do Colégio Municipal Recreio).

Notamos que a mudança no trabalho pedagógico do professor acontece quando ele decide iniciar o uso das Tecnologias Digitais, e que essa forma de utilização é singular em cada escola. O professor assume novas funções e posturas na escola. Por exemplo, a sala de aula não é o único espaço de aprendizagem, pode ser uma sala ambiente, o laboratório de informática, o auditório ou a sala multimídia, entre outros. Ele também diversifica as ferramentas para o seu trabalho, usando, além do giz, do quadro, do livro didático e da fita VHS, outras baseadas em formato digital, como o computador, o scanner, o DVD, o *Data Show*, *softwares* e internet.

No Colégio Municipal Caminho Velho, o professor de Português é um autodidata em informática e, segundo ele, quando da chegada de dez computadores do Proinfo, em 1999, não dava para trabalhar com internet com os alunos, visto que a conexão era somente por acesso discado. Então, naquele momento os professores usavam as Tecnologias Digitais para o desenvolvimento de projetos de trabalho voltados para publicação na internet. Já no Colégio Municipal Recreio, iniciou-se com o uso no curso de Contabilidade e, no Colégio Itabirano, com a contratação de uma empresa terceirizada.

Embora alguns professores sejam autodidatas em informática ou trabalhem com isso há alguns anos, todos os entrevistados informaram que um impacto direto sobre o seu trabalho é a necessidade de ter formação para implementar as Tecnologias Digitais, conquanto atividade de trabalho. Segundo o professor do Colégio Cubano, hoje todo professor deve ser usuário de microinformática por dois motivos: primeiro, porque o nosso aluno sabe usar, e, segundo, porque a informação se encontra disponível.

A respeito de o professor lançar mão da informática no seu processo de trabalho, a professora da E.M. Maria da Cruz acredita que a tecnologia existe para ser utilizada, mas não se deve esquecer de que ela é o complemento do trabalho da sala de aula. Segundo ela,

Eu acho que quem já foi no laboratório de informática, quem se propõe a ir, nunca mais quer parar de ir, porque vê resultado. Agora tem gente que é

resistente, nunca foi e acha que não vai dar certo, que vai ser trabalhoso. Esta resistência às mudanças é normal no ser humano, às vezes é por medo de não saber mexer no computador.

Observamos que os professores começam a usar as Tecnologias e não param, uma vez que incorporam nova maneira de realizar o trabalho, buscando a melhoria da qualidade. No relato da professora do Colégio Municipal Recreio, vemos claramente essa intenção:

Na época que a gente usava a sala de informática como laboratório de contabilidade, foi um salto de qualidade de 100% do nosso trabalho. O trabalho que era feito na idade da pedra, manualmente, passou a ser feito na idade da informação, mudou da água pro vinho. Hoje eu uso no Português, é muito melhor do que eu ficar falando pro aluno do que aconteceu em 1930, na literatura brasileira, então eu levei eles lá e mostrei pra eles, eles tiveram uma visão muito diferente. Foi um salto de qualidade, além de ser um salto de qualidade da nossa formação. Eu posso buscar informação no lugar que eu quiser. A webquest é uma coisa nova em educação, uma coisa recente, tem uns cinco anos que começou a ser difundida, pesquisada, tem poucas pessoas que conhecem, eu tive acesso a isso via internet, via rede.

O impacto sobre o trabalho pedagógico também pode ser visto no uso de novos recursos e de novas ferramentas. O professor continua com a tarefa de elaborar provas e trabalhos, entre outras e, para executá-la, pode usar estêncil, álcool, mimeógrafo, papel, máquina de escrever e caneta, ou pode incrementar essa tarefa utilizando computador, *scanner*, impressora, copiadora. O resultado do trabalho feito com as Tecnologias Digitais é diferente, visto que amplia as possibilidades de intervenção do professor sobre o processo pedagógico. O professor de Ciências do Colégio Itabirano dá um exemplo, quando questionado sobre a importância da informática no trabalho docente:

Ela agrega valores e coisas, desenvolvimento de habilidades que seriam impossíveis de serem feitas sem o auxílio do computador. Por exemplo: eu consigo descrever o processo de uma flor desabrochando, mas eu não consigo, por melhor que seja, mesmo fotografando, passar isso para os alunos. O recurso visual, ele me dá isso. Ele facilita sem dúvida e faz coisas que eu não consigo fazer sem a tecnologia.

Para Cox (2003), os professores devem conhecer as ferramentas computacionais que podem ter serventia à sua prática educacional escolar e saber explorar os instrumentos da informática, de forma que atendam aos seus objetivos. Essa idéia ajuda a explicar a dependência a esses novos aparatos tecnológicos, visto que o professor, quando descobre a

utilidade de uma nova ferramenta no seu processo de trabalho, tende a continuar o seu uso. A professora da E.M. Maria da Cruz usou, em 2002, somente uma vez o laboratório de informática e, em 2003, teve a oportunidade de desenvolver três projetos. Situação idêntica verificamos com a professora de Química do Colégio Recreio e com a de História da E.M. Maria da Cruz; ambas nunca tinham usado o laboratório de informática com os alunos, e, quando isso aconteceu, elas começaram a incorporar um novo estilo de trabalhar. Com base nessas experiências, essas docentes criaram outros projetos de trabalho para o ano seguinte, com a intenção de dar continuidade. Vejamos:

No ano que vem, eu acho que eu posso oferecer um trabalho melhor para os meninos, esse ano foi muito bom; a partir do ano que vem, eu vou sentar com a Rejane (professora de Geografia) e nós vamos fazer novas coisas, eu penso muito no conjunto, no grupo. No ano que vem, eu quero fazer uma coisa maior ainda (Professora de História da E. M. Maria da Cruz).

Todos os professores ponderaram que essas novas ferramentas não devem ser usadas a todo momento, mesmo porque as escolas não oferecem condições para isso. Segundo o professor do Colégio Caminho Velho, o aluno acha interessante no início, mas, se isso se torna uma “lousa eletrônica”, ele perde o interesse.

Entre as novas ferramentas disponíveis para os docentes, destacamos o uso de *softwares* comerciais (editores de texto, planilhas eletrônicas, bancos de dados, programas de apresentação e outros sem intenção educativa) e de *softwares* educativos específicos de algumas áreas do conhecimento. Em todas as escolas pesquisadas, os professores estão substituindo o uso do projetor de *slides* e do retroprojetor pelo *software* de edição de apresentação. A fala do presidente do Sindicato dos Professores ilustra essa realidade:

Mas se você pensar bem, o que a gente explora o computador, no nosso caso, nada mais é do que um retroprojetor de luxo. O computador é um retroprojetor melhorado porque a gente consegue fazer as figuras se mexerem. Aí eu pensei bem, o que é que a gente faz? Não há nenhuma interação do aluno com aquilo ali, você projeta lá, você tem como explicar melhor, uma lei gravitacional através dos movimentos, se é Geografia, você não precisa mais colocar mais aquele mapa de papel no quadro e ficar apontando com a caneta. Tem muita gente que está usando o computador como retroprojetor, um slide evoluído.

Para Lollini (1991, p. 89), o uso de *softwares* comerciais pode ser extremamente útil, cabendo aos professores contextualizá-los no processo de construção do conhecimento.

As experiências reavaliam os erros e levam a formular uma hipótese que, em resumo, diz: os únicos programas que têm uma real utilidade didática... são os de uso comum e para os quais a própria informática foi inventada.

Nessa direção, encontramos atividades desenvolvidas com editor de texto na área de Português e com planilha eletrônica na área de Geografia³³, no Colégio Recreio, e com banco de dados na área de Ciências, no Colégio Anísio Santiago. Os professores utilizam os *softwares* comerciais, principalmente os da empresa *Microsoft*, para a preparação de suas aulas e de outras tarefas. Eles percebem a mudança sobre o seu trabalho. Vejamos:

No meu caso, eu uso o Word, Power Point e os programas de simulação Interactive Fisics que é um programa de Física voltado para objeto e eu monto ele todo lá. O Power Point é uma ferramenta legal porque ele faz o show, através dele a gente chama todos. O Word eu uso pra digitar provas, relatórios. De dentro do Word, eu chamo o programa de simulação, o Power Point, vira uma apostila eletrônica. O aluno depois ele pode sentar no computador e ir lendo, fazendo exercícios. É possível o aluno trabalhar sozinho. Agora mudou completamente. Antigamente eu sentava e elaborava a aula escrita à mão, embora hoje eu também escrevo à mão para depois digitar. Mas mudou, porque a ferramenta é violenta, por exemplo, se a gente quer um assunto que está difícil, liga lá na internet e pega aquele treco, aí já leva pro aluno aquele negócio pronto. (Professor de Física do Colégio Cubano)

O uso de *softwares* específicos de Química (Carbópolis, no Colégio Recreio), Física (Interactive Fisics, no Colégio Cubano) ou Matemática (Cabri, no Colégio Anísio Santiago) representam, além de diversificação do trabalho docente, exemplos de impactos sobre o trabalho pedagógico do professor. Para utilizar tais *softwares*, o docente precisa de novos recursos como um *Data Show*, disponível nas salas de multimídia das escolas pesquisadas ou, como no Colégio Relíquia, onde todas as salas possuem esse recurso. Com o uso dos *softwares* comerciais e educativos, os professores constroem novo material didático, como *sites* e *softwares*. Segundo os docentes, a informática em seu trabalho funciona como

elemento motivacional, como, por exemplo, nas atividades com jogos que têm finalidade pedagógica.

Outro elemento importante que demonstra a mudança no trabalho docente é o desenvolvimento de *softwares* pelos professores. Eles utilizam os *softwares* do pacote *Office*, os específicos de cada disciplina e ainda criam outros para atender às necessidades dos alunos. O professor de Geografia do Colégio Itabirano relata sua experiência com a utilização de *softwares* educacionais:

Eu não tenho a habilidade de digitação, não gosto, acho que não é uma atividade pertinente aos professores. Agora no processo educacional com o aluno, a gente trabalha com CD-ROMs, com softwares que a gente desenvolve, eu mesmo já desenvolvi vários, e de conteúdos afins de climatologia, geologia e poluição. Estes softwares têm as características de servir como aula expositiva, então você pode usar o software explicando com animação, servir como um exercício de fixação. Depois de um conteúdo dado, você elabora um exercício, um software, um joguinho, uma disputa ou pode ser em formas de sondagens de conteúdo, então, antes de você entrar com a matéria, você faz a sondagem para ver o que o aluno sabe antes da matéria, você desenvolve programas de sondagens para depois trabalhar o que for mais importante.

O professor de Matemática do Colégio Municipal Recreio também desenvolve *softwares* educacionais para a sua disciplina e para outras. Segundo ele, em parceria com os professores de Geografia e Português, foram criados alguns *softwares* que podem ser utilizados por professores de outras escolas. Com base na fala da professora de português do Colégio Municipal Recreio, podemos observar também as implicações quanto à intensificação do trabalho:

Eu estou usando o programa do professor responsável pelo laboratório de informática que cria programas educativos. Pretendo criar algumas outras *webquest*, vou ver se eu tenho tempo pra isso porque é um tempo não remunerado, um tempo extra-classe.

Quando o professor utiliza a internet para desenvolver seu trabalho pedagógico, ele tem uma mudança do seu espaço de trabalho. Nessa situação, os alunos não estarão

³³ A atividade consistiu na construção de tabelas, gráficos e interpretação de dados. O professor, mesmo sem dominar o uso da planilha eletrônica, com o coordenador de informática, transformou a informação em vários

enfileirados em carteiras dentro de uma sala de aula, eles terão que sair de sala para ir ao laboratório de informática ou poderão estar em casa ou em qualquer outro lugar. O professor do Colégio Caminho Velho disse que usa a internet para publicar trabalhos dos alunos, enquanto o professor de Ciências da E.M. Maria da Cruz utiliza para observação das imagens do sistema reprodutor masculino e feminino, disponível em um site na internet. Já a professora de Geografia da E. M. Maria da Cruz usou para obter informações e estudar a região Centro-Oeste, em especial o pantanal mato-grossense. A diversidade de ações que os professores podem desenvolver usando a internet afeta diretamente seu trabalho pedagógico. Por exemplo, no Colégio Itabirano, com o uso do *site* da Escola24horas, os professores têm uma nova rotina de trabalho:

A gente tem uma pastinha e cada professor tem um bloco, então a gente anota o para casa e coloca naquela caixinha (fica na sala dos professores - no formato de uma caixa de sugestões) e aí o pessoal da Escola24horas disponibiliza isso para os pais. Eles têm o controle das atividades feitas aqui como recuperação, datas de provas, tudo através da internet (Professor de Ciências).

No Colégio Municipal Recreio, o uso da internet, segundo o professor, serve como instrumento de pesquisa que torna mais ágil a busca por informações. Em um projeto de trabalho, ele dividiu a turma em grupos e distribuiu temas de pesquisa com focos diferentes para cada grupo. Ele sugeriu os *sites* de busca, para que os alunos tirassem o que fosse essencial, para repassar aos demais colegas por meio de um debate. A atividade não ficou só no laboratório, mas foi enriquecida com informações atuais e imagens, uma vez que era seu objetivo sair do livro didático. Em outra atividade com a internet, o trabalho pedagógico do professor de Geografia também sofreu mudanças, alterando toda a estrutura de organização do turno da noite:

Nós fizemos um trabalho interdisciplinar, envolvendo História, Geografia, Português, cidadania e a experiência da professora de Matemática e da administradora regional que já viveram no Iraque. Então nós trabalhamos a

guerra Irã-Iraque, dentro daquele clima de horror que era mostrado na televisão. Nós pegamos as informações da internet e fizemos um trabalho multimídia, com a participação dos alunos que dominam a informática de salas diferentes e professores diferentes. Ao final, tivemos a oportunidade de levar todo o turno da noite para o auditório para a apresentação da multimídia construída por alunos e professores. Este trabalho já serviu de modelo para outras escolas; seu nome é Guerra e Paz.

Já o professor de Geografia do Colégio Cubano navega na internet para encontrar material que geralmente foi publicado em algum jornal ou revista. Segundo ele, a busca na rede é para ter o material no formato digital. Além disso, mediante o *site* da escola, ele disponibiliza material por meio de *links* e de seu *e-mail*, para que os alunos possam entrar em contato.

Verificamos que, quando o professor utiliza o suporte digital, existe uma mudança de postura perante o seu trabalho pedagógico. Ele passa a usar outra fonte de informações que não somente os livros; assim ele tem a convicção de que o ensino tem que proporcionar prazer, não adianta criar uma atividade enfadonha. Ele busca a melhoria da qualidade do seu trabalho e, para isso, redefine o papel do aluno e do professor. No depoimento a seguir, podemos identificar essa idéia:

Se o professor é do tipo tradicional, formatado para sala de aula, com questionário, mapa e aula expositiva, ele vai sentir uma sobrecarga. Porque a questão aí é bem individual, da individualidade, porque para usar estas ferramentas ele precisa de um pouco mais de dinamismo, ele tem que quebrar alguns paradigmas da educação, porque necessariamente o professor percebe que ele não é mais o dono da informação, na prática, ele vai estar de igual para igual com os meninos numa inter-relação com a máquina e aí essa profusão de idéias e fontes; na verdade ele passa a ser também um pesquisador e um orientador (Professor de Geografia do Colégio Recreio).

Outra mudança no trabalho pedagógico do professor é a preocupação em integrar o conteúdo que está sendo trabalhado em sala com as demais atividades da escola e com a realidade dos alunos. Existe também a busca de interação entre aluno, professor e família, tendo a internet e o correio eletrônico como principais instrumentos. Essa integração e interação também podem ser observadas nas atividades em que os alunos criam apresentações multimídia para os professores ou quando o professor dá o atendimento individualizado aos

grupos de alunos. Tal mudança no trabalho pedagógico tem sido materializada na nova arquitetura dos laboratórios. Privilegia-se o modelo em círculo em vez de computadores enfileirados, como observamos no Colégio Anísio Santiago, com o objetivo de facilitar o trabalho em grupo. Todas as atividades que observamos caracterizaram-se pelo atendimento individualizado, havendo situação em que ocorre mudança de papéis, do aluno e do professor. Por exemplo, vimos isso claramente na atividade da professora da E. M. Maria da Cruz, em que ela aprendeu a utilizar um jogo pedagógico sobre o pantanal com um grupo de alunos para, posteriormente, ensinar aos demais grupos. A fala do professor do Colégio Recreio também ilustra essa mudança no trabalho pedagógico:

Mudou muito que eu consegui mudar até minha postura de sala de aula como professor de História e Geografia, eu tinha uma visão muito vertical, eu tinha a necessidade de aprofundar, ir na raiz, e a raiz exigia outra raiz, e na verdade o conteúdo não rendia. Com a informática, eu estou sentindo que está havendo um trabalho mais horizontal, não tão verticalizado, ele fica mais horizontalizado. Eu tenho oportunidade de trabalhar mais informações, passar mais dados e trocar mais. Disponibilizar mais para o aluno.

Os professores reconhecem que cada aluno tem um ritmo e que não adianta estabelecer um tempo único para todos, surgindo então a necessidade de criar atividades complementares para aqueles que terminam primeiro a atividade. No Colégio Itabirano, os alunos da 1ª série estavam desenvolvendo uma atividade no *Power Point* sobre as Copas do Mundo. À medida que os alunos iam terminando, a professora indicava outros programas (animais, cidades históricas, jogos matemáticos) para que eles não ficassem ociosos.

Com tudo isso, podemos afirmar que as Tecnologias Digitais estão servindo como nova interface entre aluno e professor; um contato intermediado pela informática, por exemplo, pode ser de forma indireta, quando o docente prepara o material que vai ser usado na sala de aula ou quando o contato é mediante o *site* da escola ou as ferramentas da internet. O professor do Colégio Cubano dá um exemplo de uma nova forma de comunicação com seus alunos:

Um recurso que eu tenho mas não utilizo com todos os alunos, já usei com alguns, foi na Feira de Ciências. Eu usei o ICQ³⁴ com os alunos que eu estava orientando. Foi uma forma de orientação on-line, eu combinava os encontros, horários, eu passava as orientações. Através de ICQ que eles gostam muito ou através de e-mail, eu então passava a mensagem. A vantagem é que eu passava a orientação, eu estava orientando cinco grupos, isso dá 25 alunos, eu queria passar a informação pra todos eles, eu criei um grupo na minha caixa de mensagens do Outlook que eu mandava uma mensagem para todos de uma vez, então foi isso que eu fiz, não foi com todos os alunos, foi com os alunos da Feira.

Nesse contexto de nova interface de comunicação entre alunos, professores, pais e escola, surgem novas relações de reciprocidade entre as partes e um novo canal de comunicação, que é o digital. A ferramenta mais comum usada para comunicação é o correio eletrônico (*e-mail*), que está presente no trabalho do professor de Geografia do Colégio Cubano, do de Química do Colégio Relíquia e do de Ciências do Colégio Itabirano. Segundo eles, o correio eletrônico é para esclarecer as dúvidas dos alunos. Abordamos essa questão da comunicação via correio eletrônico entre alunos e professores como exemplo de intensificação do trabalho do docente e agora a ressaltamos como uma mudança no trabalho pedagógico. Talvez a resposta do professor de Física do Colégio Cubano, ao ser indagado sobre o uso do *e-mail*, possa representar esse fato. Vejamos:

Não, porque eu não dou meu e-mail pra aluno nenhum. Porque a coisa toma outra dimensão ainda. O aluno vai sentar para estudar na casa dele e se tiver dúvida vai escrever pra mim e eu vou acabar fazendo um atendimento personalizado com ele que está fora do meu horário completamente, o horário que eu vou ter pra conversar com minha mulher, bater papo, etc. Eu vou ter que estar respondendo e-mail pra aluno. [...] Muda mais ainda aquilo que eu conheço como ser professor, da minha forma, eu teria que me readaptar nessa história. Eu ia responder e-mail de aluno, digitar nota no computador, vou dar elementos, links, padrões para que ele possa fazer pesquisa, vou colocar reportagem interessante. Mas eu não estou recebendo por isto, eu não vou fazer isso de jeito nenhum. Aí eu vou trabalhar quantas horas por dia?

Todos os professores afirmaram que o uso das Tecnologias Digitais no trabalho pedagógico desperta muito mais a atenção, fazendo com que o aluno se sinta mais motivado

³⁴ ICQ. É o programa de comunicação instantânea mais popular na [internet](#).

para realizar a atividade. O resultado é um trabalho diferente no laboratório de informática com mais interesse por parte dos alunos e um atendimento mais individualizado num ambiente de aprendizagem colaborativa. Os professores, ao estabelecer novos padrões de utilização das Tecnologias Digitais, provocam mudanças na sua forma de trabalhar. Usar a informática no seu processo de trabalho não é simplesmente trocar o analógico pelo digital, significa ter uma nova relação com o processo de construção do conhecimento, provocando assim mudanças no trabalho pedagógico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender as implicações do uso das Tecnologias Digitais sobre o trabalho docente na educação básica foi o objetivo desta pesquisa. Para isso, dedicamo-nos a conhecer e a observar o trabalho daqueles que utilizam os recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem, numa tentativa de compreender por que alguns o fazem e outros não, o que altera e o que permanece no trabalho daqueles que as utilizam.

As Tecnologias Digitais estão sendo empregadas como ferramenta do trabalho docente, em que os professores passam por um processo de assimilação dessa tecnologia, criando formas particulares de uso. Destaca-se o percentual significativo de docentes usuários, o que, segundo nossa pesquisa, chega a 50% em algumas escolas, embora também exista, como já foi dito, a recusa de alguns em utilizá-las. Tal resistência está ligada a aspectos culturais (o professor não foi formado na cultura digital), econômicos (muitos professores e muitas escolas não possuem computadores) e políticos (os professores temem perder a

autonomia, bem como ter sobrecarga de trabalho sem a contrapartida do aumento da remuneração). Ramal (2002) aponta como causa dessa resistência dos professores:

[...] a insegurança, o medo de danificar equipamentos de custo elevado, a dualidade entre as condições da escola e dos alunos e as condições socioeconômicas do professor, o preconceito contra o uso do computador por associá-lo à sociedade de consumo e ao caráter excludente da globalização, o potencial das tecnologias como geradoras de subversão das estruturas escolares rígidas e estáveis; o receio da multidisciplinaridade que, literalmente, invade a sala de aula; e a acomodação pessoal e profissional.

A utilização das Tecnologias Digitais está cada vez mais presente no trabalho docente. Nas escolas públicas municipais de Belo Horizonte, constata-se uma tendência ao aumento de escolas que têm acesso a elas, conseqüentemente abrangendo um número maior de professores. Todas as escolas municipais possuem computadores para uso da secretaria escolar e atualmente os investimentos têm sido no sentido de adquirir computadores para uso dos professores. Em Belo Horizonte, 40% das escolas municipais já disponibilizam o acesso às Tecnologias Digitais por meio dos laboratórios de informática conectados à internet³⁵ e tem-se a perspectiva de alcançar 100% das escolas em quatro anos. Isso mostra a importância das mudanças pedagógicas colocada para o trabalho do professor com as novas tecnologias. Em relação aos professores das escolas públicas, não é exigida a habilidade em trabalhar com informática, mas a escola estimula o seu uso. Quem sabe poderemos chegar numa situação com a universalização do acesso às TDs na rede pública, onde poderão acontecer concursos para professores com a exigência da habilidade de trabalhar com informática?

No caso belo-horizontino, observamos que a política adotada pelo governo municipal para a introdução da informática vem equipando escolas da periferia, permitindo o acesso de alunos que não possuem computadores em casa. Nessas escolas, chega-se a existir projetos pedagógicos superiores aos das escolas particulares, em relação à intensidade de uso do laboratórios e à abordagem nos conteúdos.

³⁵ Dados da Empresa Municipal de Informática e Informação (PRODABEL, 2002). In: MARINHO (2002).

Na nossa pesquisa, não se confirmou a visão de que a rede pública tem equipamentos sucateados e salas fechadas com computadores. Ao contrário, constatamos que, em Belo Horizonte, existe uma política pública de uso da informática, que vem, gradualmente, equipando as escolas com microcomputadores e acesso à internet, priorizando-se a utilização de *softwares* livres.

Nas escolas municipais, os professores utilizam os computadores em projetos integrados ao que acontece na sala de aula; assim, não se trata de uma aula isolada para aprender a usar o computador. Os professores mudam a sua forma de trabalhar, uma vez que as TDs são usadas como suporte aos projetos pedagógicos, funcionando como elemento motivacional, de simulação e de síntese. Existe a participação ativa dos docentes que elaboram em equipe o projeto de informática e desenvolvem formas para a gestão do laboratório de informática. A internet figura como algo novo para as escolas municipais, que só começaram a utilizá-la, com alta velocidade, no ano de 2003, com a integração à Rede Municipal de Informática (RMI). Os professores estão adaptando-se a essa nova linguagem e incorporando novos equipamentos e procedimentos metodológicos no trabalho pedagógico.

Nas escolas da rede privada de ensino de Belo Horizonte, o professor pode realizar seu trabalho docente tendo as Tecnologias Digitais como ferramenta disponível e, às vezes, até compulsória. Se analisarmos a educação somente do ponto de vista mercantil, restrito às escolas privadas, percebemos que aquelas escolas que não disponibilizam o acesso às TDs têm menores chances de concorrer no mercado. As escolas que as usam possuem sistemas informatizados de controle na secretaria escolar, no gerenciamento das contas e as disponibilizam aos alunos. A clientela dessas escolas são alunos das classes A e B, que, na sua maioria, têm acesso às Tecnologias Digitais em casa, mas as querem presentes também na escola.

Em relação aos trabalhadores docentes, os professores dessas escolas particulares sofrem impactos maiores que aqueles da rede pública. Os professores mais antigos que não usam as Tecnologias Digitais continuam a realizar seu trabalho, mas vêm sendo pressionados pela escola para que incorporem as mudanças. Pode-se dizer que a cobrança pelo domínio do computador ainda não está levando à demissão, mas já está influenciando na não-contratação. Atualmente, no processo de seleção de professores, um dos critérios é a habilidade em trabalhar com a informática no processo de ensino-aprendizagem.

Por outro lado, as escolas particulares convivem com a informática desde o início da década de 1990. Naquele momento, eram contratadas empresas da área, que montavam os laboratórios nas escolas e cobravam uma mensalidade. Hoje são as próprias escolas que se responsabilizam pelos laboratórios e pelo pessoal especializado. No início, os alunos tinham aula de informática, enquanto hoje são os professores das disciplinas curriculares que utilizam as TDs no seu processo de trabalho. Isso mostra a incorporação de novos saberes e habilidades na prática dos docentes nos últimos anos, especialmente, na última década. Os professores já contam com a internet banda larga nas escolas privadas e, junto com ela, surgem novas atribuições profissionais. Nessas escolas, a disponibilização de informações em seu *site* e a digitação de notas e relatórios tendem a ser impostas ao professor. Nesse sentido, o docente da rede privada, com as novas tecnologias, está sendo submetido à intensificação do seu trabalho num ritmo maior que na rede municipal.

Um fenômeno interessante que ocorre nas escolas privadas é a incrementação de tecnologia no 3º ano do ensino médio, cuja salas, em todas as escolas, são equipadas com computador, TV 29" e videocassete ou DVD. A preparação para o vestibular está ligada à produtividade, compreendida como mais preparo e treinamento mais intenso para a utilização dos conhecimentos em provas. O uso do computador traz essa idéia de aumento da produtividade, ou seja, a sala de aula com computador produz mais informação. Para o

professor que atua na etapa final do ensino médio, as TDs estão muito mais presentes no seu processo de trabalho e servem como indicativo para o que pode acontecer com os demais docentes.

Considerando as atividades desenvolvidas pelos professores das redes pública e privada, identificamos três dimensões do uso das TDs no processo de trabalho docente: no planejamento das aulas pelo professor, como mediadoras do processo de aprendizagem; no laboratório de informática e na relação institucional entre professor, escola, pais e alunos. A primeira diz respeito ao trabalho individual do professor na elaboração de provas e trabalhos, pesquisas na internet e produção de material didático. O docente é o responsável pela utilização das TDs e pode contar ou não com a disponibilização de computadores em sua escola. Nas escolas pesquisadas, além do laboratório de informática, os professores dispõem de computadores na sala dos professores. Tal sala, que antes era só para o encontro na hora do lanche, transformou-se em local de trabalho.

A segunda dimensão do uso das TDs é quando o docente as utiliza como mediadoras do processo de aprendizagem do seu conteúdo e como novo local de aprendizagem chamado laboratório de informática ou sala de informática, onde são disponibilizados computadores aos alunos que, normalmente em duplas ou em trios, desenvolvem atividades sugeridas pelos professores e apoiadas em *softwares* educacionais ou comerciais. É essa dimensão que investigamos com maior focalização, uma vez que várias escolas públicas e privadas vêm disponibilizando e sugerindo a utilização dos laboratórios de informática pelos professores. Nesse espaço, chamou-nos a atenção a postura do professor como um arquiteto cognitivo e dinamizador da aprendizagem (RAMAL, 2002). Ali o professor usa pouco a sua voz para comunicar com todo o grupo de alunos; ele presta atendimento a pequenos grupos, enquanto outros discentes, de forma autônoma, cumprem as tarefas sugeridas. Tivemos a oportunidade de verificar a capacidade inventiva dos docentes, ao propor atividades com o uso das TDs

significativas e com propósitos bem definidos, principalmente de caráter interdisciplinar e segundo a proposta de projetos de trabalho (HERNANDEZ, 1998). Não existe a predisposição dos professores de um conteúdo específico para a informática, ela se aplica a todas as áreas do conhecimento.

A terceira dimensão do uso das TDs no trabalho docente diz respeito a sua relação institucional, em que ele é obrigado a usar o computador para entregar notas e relatórios na secretaria, responder a dúvidas dos alunos por *e-mail*, comunicar-se institucionalmente por correio eletrônico, etc. Nessa dimensão, observa-se a presença direta das TDs em seu trabalho, em que o professor, provavelmente, não terá a opção de se abster do processo de inovação tecnológica. Nas escolas municipais, essa dimensão é incipiente; já nas escolas privadas, é a principal forma que tem levado à intensificação do trabalho. Por intermédio dos *sites* oficiais das escolas, os professores são obrigados a fazer o lançamento de notas e frequências, a divulgar o conteúdo programático e ministrado e a responder às mensagens de pais e alunos. Tudo isso sem nenhum acréscimo de salário ou jornada de trabalho remunerado.

Dependendo da dimensão do uso das Tecnologias Digitais, o docente sofrerá implicações diferenciadas sobre o seu processo de trabalho. Utilizando as categorias apontadas no capítulo 4, levantamos a seguir aspectos que merecem nossa atenção:

- **Autonomia e controle:** instituições buscam ter, a cada dia, maior controle sobre o trabalho docente. O trabalho prescrito feito para o professor já incorporou as novas tecnologias, ou seja, suas tarefas devem ser executadas com os suportes digitais. Nesse sentido, escolas oferecem *softwares* a ser executados pelos professores, materializados em CDs, com conteúdos digitais que visam substituir o livro didático. Com a internet, as escolas particulares buscam aperfeiçoar as formas de controle já existentes, como, por exemplo, na seleção do material que pode ser publicado na internet. Por outro

lado, o professor não abre mão de sua autonomia e, segundo Vieira (2003), ele quer ser criador e gestor das normas que ordenam o seu trabalho. Por outro lado, como vimos na Rede Municipal, o docente pode usar as TDs para ter mais liberdade e criatividade. Há, então, processos diferentes e contraditórios com relação à autonomia-controle no trabalho docente.

- **Intensificação do trabalho:** as TDs aparecem para a escola como possibilidade de aumentar a qualidade do seu trabalho, visto que elas podem facilitar o acesso à informação. Para o professor, essas tecnologias podem lhe economizar o tempo para algumas atividades, mas também trazer novas atribuições. Por exemplo, o professor pode utilizar o correio eletrônico para comunicar a data de uma atividade ; no entanto, pode gastar duas horas por semana para responder às dúvidas de seus alunos por *e-mail*. Surge aqui a necessidade de reivindicar a remuneração por novas atividades e/ou a incorporação de outros profissionais para auxiliar o trabalho docente.
- **Diversificação da categoria docente:** podemos afirmar que as TDs não estão causando o desemprego entre os professores, mas já estão provocando a não-contratação de professores analfabetos digitais. A escola trilha um caminho em que os professores com habilidades em Tecnologias Digitais serão mais valorizados, sem dispensar outras habilidades necessárias aos docentes. Surgem novas funções para o professor na escola, como, por exemplo, o papel do coordenador de informática de motivar a utilização da informática dentro da escola e oferecer condições para que os projetos pedagógicos sejam desenvolvidos com o apoio das TDs. No espaço da internet, o ciberespaço, o professor tem novas atribuições e possibilidades de realizar o seu trabalho.
- **Mudanças sobre o trabalho pedagógico:** a utilização das TDs pode ser vista como instrumento de valorização do trabalho docente, visto que pode render melhores

resultados. Para isso, é necessário o investimento na formação docente para o uso de novos recursos e ferramentas digitais. Observa-se que a capacitação dos professores para o uso das TDs acontece de forma esporádica, fora do horário de trabalho e sem remuneração. O uso dessas tecnologias favorece uma mudança de postura, uma vez que privilegia o trabalho por projeto e a aprendizagem colaborativa.

As considerações feitas aqui constituem uma tentativa de sistematização de idéias a respeito do objeto de estudo. A nossa opção metodológica de verificar o emprego das TDs na escola, e realizar entrevistas com professores e alunos teve como objetivo identificar as implicações disso no processo de trabalho docente.

Por hora, estamos convencidos de que é muito difícil o professor ficar sem usar as ferramentas computacionais. Grosso modo, é o mesmo que não viajar de avião ou não tomar uma vacina. Isso não significa que devemos usá-las a qualquer custo, mas procurar identificar o que elas podem contribuir para a melhoria do trabalho docente e do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, o uso das TDs tem servido para aumentar o controle sobre o trabalho docente e para intensificar o tempo de trabalho não-remunerado na rede privada. Para isso, faz-se necessário que os sindicatos que representam os docentes apresentem propostas que solucionem esse problema.

É necessário o acompanhamento constante do uso dessas tecnologias para se verificar mudanças no processo de trabalho docente, que tanto pode ser deteriorado como contemplado com novas habilidades. Uma pesquisa do tipo *survey* em diversas localidades e com longo período de pesquisa de campo seria útil para medir a evolução temporal e espacial dessa inovação na escola.

A sociedade moderna está baseada em sistemas digitais e será muito difícil interromper esse processo de evolução. As grandes corporações internacionais e o Estado procuram incorporar o uso das TDs nos seus processos de trabalho, buscando soluções mais

baratas e eficazes. Embora o número de usuários de microinformática seja pequeno em relação ao total de habitantes do planeta, grande parte das coisas que fazemos no cotidiano têm relação com as novas tecnologias.

Nessa perspectiva, o uso das TDs na escola pode ser analisado sob dois pontos de vista. O primeiro refere-se à incorporação pela escola de algo que já foi assimilado pela sociedade para aperfeiçoar o processo de transformação da natureza e os fluxos de informação e conhecimento. Dessa forma, a escola deve também se apropriar das TDs, a fim de melhorar o resultado do seu trabalho, ou seja, o processo de ensino-aprendizagem para a formação de um cidadão crítico e consciente. O segundo ponto de vista, embora ligado ao primeiro, diz respeito à escola como lugar de preparação do cidadão para o uso dessas tecnologias. Nesse caso, a instituição escolar assume o papel de garantir ao cidadão o direito à alfabetização digital, condição indispensável para a conquista de um posto de trabalho numa sociedade carente de postos de trabalho

Em ambos os casos, o professor é o elemento principal para a introdução das TDs na escola. É sabido que não basta apenas equipar escolas com computadores, mas, principalmente, preparar os docentes para esse uso e oferecer-lhes suporte nesse novo trabalho, por exemplo, com a contratação de coordenadores, de estagiários e de assistência técnica.

O uso da informática pelos docentes traz implicações para o seu processo de trabalho, podendo proporcionar-lhes, de um lado, mais autonomia, mais capacidade criativa e, ainda, da parte dos alunos, mais interesse, e, por outro, causar-lhes a sobrecarga de trabalho e o controle sobre esse trabalho. Cabe aos docentes incorporar as TDs, de modo crítico, e procurar resguardar sua autonomia, para que isso não venha a provocar a desqualificação do seu trabalho, bem como estabelecer novas regras nas relações trabalhistas e novos padrões de exercício da docência.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. Redesenhando estratégias na própria ação: Formação do professor a distância em ambiente digital. In: VALENTE, José Armando *et al.* *Educação a distância via internet*. São Paulo: Avercamp, 2003.
- ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998. 203 p.
- APPLE, M. W. Trabalho docente e textos: economia política das relações de classe e de gênero em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- ARANHA, Antônia Vitória Soares. Revista trabalho e educação. Nete, Tecnologia e qualificação do trabalhador, jan./jul. Belo Horizonte: UFMG, 1998.
- BORDIEU, P. Os três estados do capital cultural. In: BORDIEU, P. *Escritos de educação*. Petrópolis: Vozes, 1998. cap.2, p. 71-79.
- CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO (BRASIL). Diretrizes curriculares nacionais: educação básica. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2001. 261 p.
- BRYAN, P. Newton Antonio. Educação, trabalho e tecnologia em Marx. In: *Educação & Tecnologia*. Revista Técnico-Científica dos Programas de Pós-Graduação em Tecnologia dos CEFETS PR/MG/RJ. Curitiba: CEFET PR, 1999, ano 1, abr. 1997.
- BURGUESS, R. G. A pesquisa de terreno. Lisboa: Celta, 1997.
- CARNOY, M.; LEVIN, H. Escola e trabalho no Estado capitalista. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1993. cap. 1 e 8.
- CASTELLS, Manuel. Novas perspectivas críticas em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. 140 p. ISBN 8573071842 (broch.)
- COSCARELLI, Carla Viana (Org.). Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- COX, Kenia Dodel. Informática na educação escolar. Campinas: Autores Associados, 2003.
- DEMO, Pedro. Desafios modernos da educação. Petrópolis: Vozes, 1998.
- ENGUITA, M. F. Trabalho, escola e ideologia; Marx e a crítica da educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- ENGUITA, M. F. A ambigüidade da docência: entre o profissionalismo e a proletarização. *Revista Teoria & Educação*, Porto Alegre, n. 4, p. 41-61, 1991.
- FREIRE, F. M. P.; PRADO, M. E. B. B.; MARTINS, M. C.; SICERICOUDES, O. A implantação da informática no espaço escolar: questões emergentes ao longo do processo. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, Santa Catarina, n. 3, p. 45-62, set. 1998.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p.

- FRIGOTTO, Gaudêncio. A produtividade da escola improdutivo: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- GADOTTI, Moacir. Perspectiva atuais da educação. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- HERNANDEZ; VENTURA. A organização do currículo por projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HERNANDEZ, F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HYPÓLITO, Álvaro L. Moreira. Trabalho docente, classe social e relações de gênero. Campinas: Papyrus, 1997. 120 p.
- IMBERNON, Francisco; TORTAJADA, Iolanda; GIMENO SACRISTAN, Jose; GIROUX, Henry A.; FLECHA, Ramon; MACEDO, Donaldo; MCLAREN, Peter; BARTOLOME, Lilia; POPKEWITZ, Thomas S.; RIGAL, Luis; SUBIRATS, Marina. A educação no século XXI: os desafios do futuro imediato. 2. ed. Porto Alegre: Artemed, 2000. 205 p.
- JONASSEN, David H. Computers in the classroom: mindtools for critical thinking. Englrwood Cliffs, New Jersey, 1996.
- KENSKY, Vani. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. São Paulo: Atlas, 2000.
- LEVY, P. As tecnologias da inteligência. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- LEVY, P. Cibercultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LEVY, P. O que é virtual? São Paulo: Ed. 34, 1996.
- LION, Carina Gabriela. Mitos e realidades na tecnologia educacional. In: LITWIN, Edith. Tecnologia educacional: política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- LITWIN, Edith. Educação a distância. Temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
- LITWIN, Edith. Tecnologia educacional: política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- LOLLINI, P. Didática e computador. São Paulo: Edições Loyola, 1991.
- MARINHO, Cláudio. Internet nas escolas públicas municipais de BH: o caso do LABFUST. Monografia de Especialização. PRODABEL/PUC-MG. Belo Horizonte, 2002.
- MARTINS, José de Souza. A sociedade vista do abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais. Petrópolis: Vozes 2002. p9-47.
- MARTINS, José de Souza. Exclusão social e a nova desigualdade. São Paulo: Paulus. 1997. p25-38.
- MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. Formação continuada de professores e novas tecnologias. Maceió: Edufal, 1999. p. 3-100.
- MILL, Daniel. Estudos sobre processos de trabalho em educação a distância mediada por tecnologias da informação e da comunicação. 2002. 193 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.
- MONTEIRO, Rodrigo Fernandes. Tecnologia da Informação para todos/Projeto Bei Comunicação. São Paulo: Bei Comunicação, 2002. Coleção entenda e aprenda.

- NASCIMENTO, Eucídio Arruda. As novas tecnologias educacionais no ensino presencial e suas implicações no trabalho docente: virtualidades reais ou ambivalências virtuais? 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.
- NOVOA, Antonio. Os professores e a sua formação. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. 158 p.
- OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da; MOREIRA, Mércia. Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo. Campinas: Papyrus, 2001.
- OLIVEIRA, Dalila Andrade. Qualidade Total na educação: questões relativas ao processo de trabalho e à gestão da escola. In: FIDALGO, Fernando Selmar; MACHADO, Lucília Regina de Souza (Org). Controle da Qualidade Total: uma nova pedagogia do capital. Belo Horizonte: Movimento de Cultura Marxista, 1996. p. 93-102.
- OLIVEIRA, Ramon de. Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula. 3. ed. Campinas: Papyrus, 1999.
- PAIVA, José Eustáquio Machado de. Um estudo do conceito de tecnologia. In: Educação & Tecnologia. Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 4, n. ½, jan./dez. 1999.
- PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- SACRISTAN, Jose Gimeno. A educação no século XXI. In: IMBERNON, Francisco; TORTAJADA, Iolanda; GIMENO SACRISTAN, Jose; GIROUX, Henry A.; FLECHA, Ramon; MACEDO, Donaldo; MCLAREN, Peter; BARTOLOME, Lilia; POPKEWITZ, Thomas S.; RIGAL, Luis; SUBIRATS, Marina. A educação no século XXI: os desafios do futuro imediato. 2. ed. Porto Alegre: Artemed, 2000. 205 p.
- SANCHO, Juana M. (Org.). Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre: ArtMed, 1998. 327 p.
- SANTOS, Marcia Maria Duarte dos; ABREU, João Francisco de; SANCHEZ, Miguel Cesar. Difusão e uso de uma inovação: a informática educacional nos estabelecimentos particulares de ensino de Belo Horizonte. 1998. 196 p. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 1998.
- SAVIANI, Demerval. Trabalhadores em educação e crise na universidade. In: Ensino público e algumas falas sobre a universidade. São Paulo: Cortez; Editora Autores Associados, 1984. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, 10).
- SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Software livre: a luta pela liberdade de conhecimento. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004. (Coleção Brasil Urgente).
- VALENTE, José Armando et al. Educação a distância via internet. São Paulo: Avercamp, 2003.
- VIEIRA, Luiz Henrique Fernandes. Adesão ou recusa à transformação da organização do trabalho docente. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.
- WILD, M. Technology refusal:rationalising the failure of student and beginning teachers to use computers. British Journal of Educational Technology, Coventry, v. 27, n. 2, p. 134-143, 1996.