



TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA

uma experiência em escolas públicas de ensino médio

Antonia Ribeiro

Jane Margareth de Castro

Marilza Machado Gomes Regattieri

An abstract graphic at the top of the page consists of a grid of squares in various shades of gray, from light to dark, arranged in a pattern that suggests a staircase or a digital grid.

TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA

uma experiência em escolas públicas de ensino médio

Brasília, maio de 2007

© 2007. Edição publicada pela Representação da UNESCO no Brasil

As autoras são responsáveis pela escolha e apresentação dos fatos contidos neste livro, bem como pelas opiniões nele expressas, que não são necessariamente as da UNESCO, nem comprometem a Organização. As indicações de nomes e a apresentação do material ao longo deste livro não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, nem tampouco a delimitação de suas fronteiras ou limites.

TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA

uma experiência em escolas públicas de ensino médio

Antonia Ribeiro

Jane Margareth de Castro

Marilza Machado Gomes Regattieri



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

Representação
da UNESCO
no Brasil

Ministério
da Educação



edições UNESCO

REPRESENTAÇÃO DA UNESCO NO BRASIL

Representante *a.i.*

Vincent Defourny

Coordenadora de Educação da UNESCO *a.i.*

Marilza Machado Gomes Regattieri

Especialista em Educação

Jane Margareth de Castro

Assistente da Coordenação

Alessandra Faria de Britto

Revisão: Eveline de Assis

Diagramação e Projeto gráfico: Paulo Selveira

© UNESCO 2007

Ribeiro, Antonia

Tecnologias na sala de aula : uma experiência em escolas públicas de ensino médio / Antonia Ribeiro, Jane Margareth de Castro e Marilza Machado Gomes Regattieri. – Brasília : UNESCO, MEC, 2007.

28 p.

BR/2007/PI/H/6

1. Tecnologia Educacional—Educação Secundária—Brasil 2. Educação Secundária—Tecnologia Educacional—Brasil I. Castro, Jane Margareth II. Regattieri, Marilza Machado Gomes I. UNESCO II. BRASIL. Ministério da Educação

CDD 371.307 8



Representação no Brasil

SAS, Quadra 5, Bloco H, Lote 6,
Ed. CNPq/IBICT/UNESCO, 9º andar
70070-914 – Brasília/DF – Brasil
Tel.: (55 61) 2106-3500
Fax: (55 61) 3322-4261
grupoeditorial@unesco.org.br
www.unesco.org.br

Ministério da Educação

Esplanada dos Ministérios, Bl. L
Brasília, DF, CEP: 70097-900
Tel.: (55 61) 2104-8432
Fax.: (55 61) 2104-9423
www.mec.gov.br

AGRADECIMENTOS

Ao Secretário de Educação Básica, do Ministério da Educação (MEC), Francisco das Chagas Fernandes pela parceria com a UNESCO neste projeto, por meio do Departamento de Políticas de Ensino Médio, o qual buscou a identificação de estratégias de formação continuada, passíveis de serem realizadas no interior da escola e com a participação ativa de todo o corpo de educadores.

À Diretora do Departamento de Políticas de Ensino Médio, Lúcia Helena Lodi pelo apoio em propiciar condições para motivar os educadores para a importância da inclusão digital e de novas tecnologias no processo educativo de forma a ampliar a capacidade de pesquisa e de busca de informações por parte dos educadores.

Ao Secretário de Educação do Estado do Piauí, Antonio José Castelo Branco e à Secretária de Estado da Educação da Bahia, Anaci Bispo Paim pelo apoio concedido o qual foi de fundamental importância para o alcance dos objetivos do Projeto.

Aos professores, diretores e coordenadores das escolas públicas de ensino médio dos estados da Bahia e do Piauí, por aceitarem o desafio de participarem do Projeto e pelo comprometimento durante toda a sua execução.

Por último, renovamos nossos agradecimentos à Diretora do Departamento de Políticas de Ensino Médio, Lúcia Helena Lodi, pelo apoio e leitura cuidadosa desta publicação.

APRESENTAÇÃO

Os dados oficiais mais recentes de avaliação do ensino médio, no Brasil, mostram que nos últimos seis anos houve um crescente aumento da oferta de matrículas em 118%. Contudo, os indicadores de rendimento não acompanharam essa evolução evidenciando urgência em investimentos nas políticas e nas ações voltadas para a melhoria da qualidade do ensino.

Em 2001, a UNESCO realizou, em Beijin, na China, a Reunião Internacional de Especialistas sobre Educação Secundária Geral. Uma das mais importantes recomendações dessa Reunião foi a necessidade de os governos conceberem alta prioridade a esse nível de ensino e ao mesmo tempo, redefinir seus objetivos e funções à luz dos horizontes do século XXI.

A essa recomendação atrelam-se também aquelas oriundas tanto da Conferência Mundial sobre Educação para Todos da UNESCO, realizada em Jontiem no ano de 1990, como do Fórum Mundial de Educação, ocorrido em Dacar no ano de 2000. De acordo com essas recomendações não é a matrícula de toda uma faixa populacional, ou seja, o acesso, que se constitui na realização do direito de todos à educação. A Educação para Todos refere-se a uma educação que atenda, com a necessária qualidade e equidade, a todas as crianças, jovens e adultos.

Entre os grandes desafios que os países enfrentam hoje se encontram a melhoria da qualidade do ensino, a permanência dos estudantes na escola e a ampliação do acesso à educação. Tais desafios estão associados ao papel cada vez mais importante que a educação vem assumindo em todo o mundo por sua relevância na busca do desenvolvimento sustentável da sociedade, na construção da cidadania e no

combate à exclusão social. A construção de políticas públicas baseadas nessa perspectiva constitui-se estratégia primordial para assegurar a universalização do acesso, a permanência e a aprendizagem em todas as etapas da educação básica.

O projeto *As tecnologias na sala de aula para potencializar o ensino e a aprendizagem*, realizado em parceria com o Departamento de Políticas de Ensino Médio da Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação, buscou a identificação de subsídios para apoiar os gestores da educação na formulação de políticas e estratégias de formação continuada e em serviço para professores do ensino médio da rede pública.

Trabalhar o conhecimento de forma interdisciplinar, com vistas a possibilitar a compreensão dos fenômenos científicos e sociais em sua totalidade, e não fragmentado e aplicável à realidade presente; criar condições para que os professores não só atuem como transmissores de conteúdos, mas, sobretudo como mediadores da construção de conhecimentos em parceria com os alunos e, por fim, utilizar os recursos tecnológicos disponíveis na escola para tornar o processo de ensino e da aprendizagem mais significativo e prazeroso destacam-se como os resultados alcançados por meio da execução do projeto.

O Escritório da UNESCO no Brasil e o Ministério da Educação agradecem aos secretários de Educação dos Estados do Piauí e da Bahia e a todos os educadores das escolas que participaram deste projeto pelo comprometimento na busca de uma educação de mais equidade e qualidade.



Vincent Defourny
Representante da
UNESCO no Brasil *a. i.*



Francisco das Chagas Fernandes
Secretário de Educação Básica
Ministério da Educação

TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA

UMA EXPERIÊNCIA EM ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO MÉDIO

*Antonia Ribeiro*¹

*Jane Margareth de Castro*²

*Marilza Machado Gomes Regattieri*³

Em um mundo no qual a informação e os conhecimentos se acumulam e circulam através de meios tecnológicos cada vez mais sofisticados e poderosos, o papel da escola deve ser definido pela sua capacidade de preparar para o uso consciente, crítico, ativo, das máquinas que acumulam a informação e o conhecimento (TEDESCO, 2004).

INTRODUÇÃO

Constata-se atualmente a importância e a necessidade de integração das tecnologias ao trabalho escolar, em especial as novas tecnologias da informação e comunicação, considerando que elas estão cada vez mais presentes no cotidiano, especialmente dos jovens, e que sua aplicação na educação, no trabalho e em outros contextos relevantes, é uma competência básica a ser propiciada pelos educadores no conjunto do currículo escolar e de suas disciplinas.

A televisão e o rádio estão na quase totalidade dos lares brasileiros, a informática vem ocupando espaços em todos os lugares, como bancos, supermercados, cinemas, lojas, metrô, ônibus etc., mas a escola pública ainda é um lugar que pouco prepara os jovens para o uso e produção “consciente, crítico e ativo” de tecnologias.

-
1. Mestre em Educação Aberta e a Distância pela Universidade Nacional de Educação a Distância da Espanha - UNED/Cátedra da Unesco de Madrid.
 2. Especialista em Educação – Representação da UNESCO no Brasil.
 3. Coordenadora de Educação *a.i.* – Representação da UNESCO no Brasil.

Mas, como a escola pode capacitar os jovens se a formação inicial e continuada dos gestores e professores também não os prepara para isto? Como os professores e diretores podem ampliar o potencial do seu trabalho escolar por meio de recursos tecnológicos se eles pouco sabem de suas potencialidades e limites? Por que, quando e como utilizá-las para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem na sua disciplina e junto com outros professores de forma interdisciplinar e contextualizada?

Para Tedesco,

a incorporação das novas tecnologias à educação deveria ser considerada como parte de uma estratégia global de política educativa” e, nesse sentido, destaca que “as estratégias devem considerar, de forma prioritária, os professores”, considerando que “as novas tecnologias modificam significativamente o papel do professor no processo de aprendizagem e as pesquisas disponíveis não indicam caminhos claros para enfrentar o desafio da formação e do desempenho docente nesse novo contexto (TEDESCO, 2004, p. 11).

Sabe-se que, apesar da existência de recursos tecnológicos nas escolas de ensino médio do país, esses têm sido pouco explorados pedagogicamente, tanto pela ausência ou inconstância de processos permanentes de capacitação, quanto pela resistência à inovação por parte de muitos professores que, ao temerem o “novo”, preferem manter as tradicionais formas de ensino centradas na transmissão de conteúdos. Os gestores da escola, por sua vez, tampouco conhecem as tecnologias e seu potencial de apoio às atividades pedagógicas.

Na perspectiva de contribuir para mudar essa realidade e por acreditarem na utilização das tecnologias como impulsionadoras da abertura de “novas e diferentes maneiras de produção de saberes e descobertas de conhecimentos” (ALMEIDA, 2005, p. 42), a Representação da UNESCO no Brasil e o Ministério da Educação, por meio do Departamento de Políticas de Ensino Médio da Secretaria de Educação

Básica desenvolveram, em 2005, o projeto *As tecnologias na sala de aula para potencializar o ensino e aprendizagem*, objetivando:

- capacitar gestores e professores de escolas do ensino médio da rede pública estadual para seleção e uso adequados das tecnologias como apoio ao ensino e à aprendizagem;
- identificar subsídios para apoiar o Ministério da Educação e os gestores estaduais na formulação de políticas e estratégias de formação continuada e em serviço de professores do ensino médio da rede pública.

Neste artigo apresentamos algumas reflexões, resultados e subsídios, frutos desta experiência de formação continuada e em serviço de gestores e professores, desenvolvida em escolas públicas que oferecem ensino médio.

UM POUCO DO PERFIL DAS ESCOLAS PARTICIPANTES DO PROJETO

Inicialmente foram selecionados dois Estados da Federação (Bahia e Piauí), com base nos critérios do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), defasagem idade-série, matrículas no turno noturno e concordância por parte das secretarias estaduais de Educação dos Estados em participar e apoiar a execução do projeto.

A partir daí, cada uma das respectivas secretarias de Educação indicaram seis escolas e, após aplicação de questionários para conhecimento das condições relativas aos equipamentos tecnológicos e da utilização didático-pedagógica dos recursos existentes, foram selecionadas três escolas⁴ de cada Estado e oito participantes por escola: o diretor, o coordenador pedagógico ou de tecnologias e seis professores,

4. Unidade Escolar Estado de São Paulo, Unidade Escolar Helvídio Nunes e Unidade Escolar Lourival Parente (Teresina/Piauí), Colégio Estadual Mário Augusto Teixeira de Freitas, Colégio Estadual Edvaldo Brandão e Colégio Estadual Luiz Pinto de Carvalho (Salvador/Bahia).

sendo dois de cada área de conhecimento (Linguagens e Códigos, Ciências Humanas e Ciências da Natureza e Matemática), totalizando 48 educadores.

As seis escolas possuíam as seguintes características:

- equipamentos como TV, vídeo, computadores conectados à Internet em funcionamento;
- equipamentos em condições satisfatórias, cujos professores faziam pouco uso ou utilizavam inadequadamente as tecnologias em atividades pedagógicas ou tinham resistência em manusear os equipamentos;
- gestores e professores com interesse e disponibilidade para dinamizar o uso das tecnologias e o compromisso de planejar e executar um plano de trabalho, visando à divulgação e capacitação dos professores de sua escola.

A análise dos dados levantados nessas seis escolas evidenciou que: 50% dos professores nunca participaram de qualquer capacitação para o uso pedagógico das tecnologias; cerca de 50% nunca utilizaram a informática/Internet em atividades didático-pedagógicas; 70% nunca participaram de um fórum de discussão e nem de conversação em tempo real (*chat*); 34% possuíam pouco conhecimento dos programas da TV Escola⁵ para o ensino médio; e 67% utilizaram raramente ou nunca utilizaram esses programas como apoio ao processo educativo, além de 33% deles nunca terem desenvolvido projetos pedagógicos interdisciplinares com integração de tecnologias.

Os equipamentos tecnológicos disponíveis na escola (computadores, TV e vídeo, antenas parabólicas), na sua maioria, adquiridos pelo Ministério da Educação e distribuídos às escolas, ao longo dos

5. A TV Escola é um canal de televisão, via satélite, destinado exclusivamente à educação, que entrou no ar, em todo o Brasil, em 4 de março de 1996. Seus principais objetivos são a capacitação, atualização, aperfeiçoamento e valorização dos professores da rede pública de ensino fundamental e médio e o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem.

anos sem renovação, atualização e quase nenhuma manutenção, ficaram obsoletos. Ainda, apresentavam problemas de acesso à Internet, inviabilizando o planejamento e a execução de atividades pedagógicas com o uso desses recursos.

Essa realidade não é diferente em outros países da América Latina e mesmo nos Estados Unidos. Brunner apresenta alguns casos ou situações para ilustrar o que chama de “uso efetivo” dos meios digitais existentes na escola, destacando o Chile onde o uso é “relativamente baixo, tanto entre alunos como entre professores e diretores” (BRUNNER, 2004, p. 17).

Um estudo do Departamento de Sociologia da Universidade do Chile concluiu “que o uso das novas tecnologias de informação e comunicação nas escolas privadas não supera o limiar do ‘simples’ em mais de 80% dos casos, usando-se o computador como ferramenta para a realização de uma atividade rotineira, sem maior aproveitamento do seu potencial para buscar, combinar e analisar a informação, em equipes de forma interdisciplinar”.

Segundo estudos realizados por Cuban, igual situação é encontrada em duas escolas secundárias de uma cidade americana (Silicon Valley), primeira no *ranking* relativo à difusão das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) no país, onde os “professores usam com pouca frequência e de maneira limitada os computadores na sala de aula e, quando os usam, continuam com suas práticas de costume, sem alterá-las de maneira substancial” (CUBAN apud BRUNNER, 2004, p. 67).

Assim, conclui Brunner que “o avanço para a e-educação não depende unicamente do equipamento e da conexão das escolas, nem sequer de um contexto social rico em tecnologias da informação” (BRUNNER, 2004, p. 70), mas também, de iniciativas mais sofisticadas e complexas, como por exemplo, a formação dos professores e sua capacitação em serviço para o uso das tecnologias e com a efetiva utilização dos diversos meios na sala de aula e na sociedade.

Contribuir para mudar esse quadro por meio da capacitação de uma equipe básica das escolas integrando gestores e professores e, por

efeito multiplicador, alcançando as demais equipes escolares, foi um enorme desafio proposto pelo presente projeto.

FORMAÇÃO CONTINUADA DAS EQUIPES – A AÇÃO DESENVOLVIDA

Partindo do princípio de que as tecnologias por si mesmas não são capazes de operar mudanças na relação pedagógica e que elas podem servir tanto para reforçar um modelo educativo conservador, quanto para apoiar uma aprendizagem contextualizada, interdisciplinar, interativa, colaborativa e prazerosa, os momentos de capacitação foram voltados para a reflexão, compreensão e avaliação do “lugar” que elas ocupam no contexto de cada escola e do seu potencial de apoio às ações pedagógicas.

Para que e como incorporar as tecnologias ao processo educativo exige dos professores conhecimentos teóricos sobre elas, mas também competência tecnológica para saber selecioná-las e utilizá-las adequadamente. Se o professor não conhece as possibilidades oferecidas pela Internet, por exemplo, como pode orientar seus alunos para a busca de informações que possam ampliar os estudos sobre determinados assuntos de sua disciplina? Se não conhece um *software* educativo, como indicar aos alunos a sua utilização?

Atualmente, verifica-se uma intensa movimentação entre os jovens na produção de *foto logs* e *blogs*, constituindo-se em espaços de comunicação e “convivência”, em verdadeiras comunidades virtuais que os aproximam, estabelecendo trocas e vínculos afetivos. Muitos desses espaços já são utilizados, inclusive, para divulgação de suas produções escolares, mas são poucos os professores que conhecem e sabem as suas potencialidades e limitações.

É, portanto, cada vez maior a distância que separa os professores dos alunos em termos de conhecimento e uso dos recursos tecnológicos e esse distanciamento em nada favorece o docente e a educação. A experiência desenvolvida foi uma forma de reduzir essa distância.

O projeto teve duração de dez meses, integrando momentos presenciais e a distância, com carga horária total de aproximadamente 72 horas.

O primeiro momento presencial foi realizado em Brasília, capital do país, com duração de 24 horas e privilegiou o trabalho de grupo para leitura e discussão de textos sobre tecnologias educacionais, análise de vídeos educativos, momentos práticos de capacitação no uso de computadores (*e-mail*, Internet, cadastramento no fórum) e elaboração de um plano de trabalho para a implementação do projeto em suas escolas, o que envolvia a capacitação de outros professores para o uso de tecnologias no projeto pedagógico de forma interdisciplinar e contextualizada.

O segundo momento, com duração de oito horas, ocorreu nos próprios Estados, integrando os demais professores e gestores já capacitados pelas equipes básicas e priorizando a avaliação e o replanejamento das ações, assim como a apresentação de resultados de estudos realizados a distância, como, por exemplo, a análise de *softwares* educativos.

Os momentos a distância, com apoio de tutoria, foram desenvolvidos por meio de uma comunidade virtual criada pela UNESCO com essa finalidade, cujos principais recursos foram o fórum e o *chat*, com duração média total de 40 horas.

As atividades a distância serviram para ampliar os conhecimentos teóricos discutidos, inicialmente, nos momentos presenciais e outros de interesse das próprias equipes para darem suporte ao planejamento e desenvolvimento dos projetos pedagógicos. A troca de experiências e informações sobre o andamento das ações em cada escola, a indicação de *sites* específicos de disciplinas e sites educacionais, textos e livros para enriquecimento dos trabalhos constituíram-se em uma verdadeira rede colaborativa entre professores com interesses e necessidades comuns.

Considerando que a grande maioria dos participantes (70%) nunca havia se comunicado por meio desses recursos, a comunicação via fórum e *chat* possibilitou, também, o desenvolvimento de competência tecnológica, uma vez que:

o professor que associa a tecnologia da informação e comunicação (TIC) aos métodos ativos de aprendizagem desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, articula esse domínio com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que o auxiliem a refletir sobre a prática e a transformá-la... (ALMEIDA, 2005, p. 72).

Os dois primeiros meses de execução do projeto foram dedicados à realização de diagnóstico e conserto e/ou substituição de equipamentos do laboratório de informática e da TV Escola e outras providências para dar início à capacitação dos demais professores. Todas as escolas conseguiram modificar o quadro inicial em relação aos espaços físicos e equipamentos, colocando-os em situação mais favorável ao desenvolvimento das atividades pedagógicas. Nesse sentido, a participação da Secretaria de Educação foi fundamental para viabilizar a adequação/melhoria da infra-estrutura.

O efeito multiplicador da capacitação inicial dos 48 participantes das escolas, entre professores e gestores, demonstrou a viabilidade dessa estratégia considerando que esse número foi ampliado em cerca de 350%, conforme podemos observar no quadro a seguir:

Número de participantes na execução do projeto

Escolas	Prof./ Gestores capacitados ^a	Cadastrados no fórum ^b	Participação projetos ^c
1. Colégio Estadual Edvaldo Brandão/Bahia	32	37	33
2. Colégio Estadual Luiz Pinto/Bahia	28	26	24
3. Colégio Estadual Teixeira de Freitas/Bahia	51	28	34
4. Unidade Escolar Helvídio Nunes/Piauí	30	32	25

Escolas	Prof./ Gestores capacitados ^a	Cadastrados no fórum ^b	Participação projetos ^c
5. Unidade Escolar Lourival Parente/Piauí	35	27	24
6. Unidade Escolar Estado de São Paulo/Piauí	37	27	18
Total	213	177	158

a. Professores/gestores capacitados: todos que participaram dos momentos de capacitação realizados nas escolas e no encontro presencial no Estado.

b. Cadastrados no fórum: todos os que realizaram cadastro para participação no ambiente de fórum e que fizeram alguma comunicação nesse espaço.

c. Participação em projetos: todos os envolvidos no planejamento e execução de projetos interdisciplinares nas escolas.

DESTACANDO OUTROS RESULTADOS

Os projetos desenvolvidos pelas escolas demonstraram que, apesar das dificuldades, é possível potencializar o trabalho escolar tanto por meio da utilização quanto da criação de recursos tecnológicos, o que significa que, além de consumidores, os alunos e professores também podem ser produtores de tecnologias.

Do mural ao jornal impresso e virtual, das pesquisas utilizando a Internet, da instalação ou reestruturação da radioescola, do uso da tevê e do vídeo incorporados aos projetos de aprendizagem desenvolvidos, as diferentes tecnologias utilizadas contribuíram para estimular ou aprofundar o debate sobre o contexto em estudo, fortalecer o trabalho em equipe, ampliar a capacidade de pesquisa e seleção das informações nos diferentes recursos utilizados (jornais, revistas, rádio, filmes, tevê, vídeos e Internet).

Mas, além do uso das tecnologias já existentes, os alunos produziram suas próprias aplicações, as quais cumpriram importante papel no desenvolvimento de competências e construção de conhecimentos interdisciplinares e contextualizados, como por exemplo:

- *blogs* – pesquisa e produção a partir da leitura de obras literárias e de outros temas de interesse;
- maquetes – construção e exposição de fotografias, montagem de tendas sobre o folclore do Estado, envolvendo conteúdos de História e Geografia;
- jornal impresso e virtual – produção, com a participação dos professores na seleção de temáticas, delimitação dos assuntos, adequação da linguagem, programação visual e gráfica;
- mapas, tabelas e gráficos demonstrativos – produção, com recursos da informática sobre as pesquisas realizadas;
- radioescola – montagem e/ou reestruturação, elaboração e desenvolvimento da sua programação;
- registros fotográficos de aspectos diversos dos contextos explorados;
- *home pages* da escola, *fotologs* e *blogs* – construção sobre as temáticas estudadas e outros assuntos de interesse dos alunos;
- projeto sobre o vídeo *Ética e cidadania* – elaboração visando à restauração artística de cadeiras;
- texto e poemas – produção de coletânea e de CD de paródias;
- lista de discussão – criação sobre Física e outros assuntos de interesse dos alunos dessa disciplina;
- composições musicais, cinema e teatro, a partir de temáticas escolhidas pelos alunos e professores e socializadas com toda a escola por meio de exposições e apresentações.

Mesmo que o uso e a aplicação de tecnologias ainda não seja uma prática incorporada por todos os alunos e professores, os projetos que as utilizaram demonstraram que esses recursos foram importantes, entre outros aspectos, para tirar o aluno da condição de espectador passivo para protagonista de sua aprendizagem, dando maior significado ao aprendido contextualizando a prática com a teoria estudada.

ASPECTOS FAVORÁVEIS E LIMITADORES DA EXPERIÊNCIA

O processo de acompanhamento a distância e presencial e os momentos de avaliação realizados durante a execução do projeto evidenciaram alguns resultados bastante animadores como também fatores que limitaram o seu desenvolvimento. Em relação aos aspectos positivos:

- o processo formativo, no ambiente escolar e realizado pelos próprios professores, também em formação, foi uma estratégia que estimulou e fortaleceu uma relação de cooperação entre eles motivando ainda, na maioria das escolas, o desenvolvimento de projetos interdisciplinares;
- em quase todas as escolas, observou-se a ocorrência de práticas pouco utilizadas até então, como a organização de momentos de encontros dos professores para planejamento, avaliação e replanejamento de ações;
- a participação no fórum, pelos professores, contribuindo com seus colegas com sugestões de sites, eventos, textos no processo de execução do projeto pedagógico possibilitou a eles uma melhor compreensão do papel e alcance das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem:

“Este fórum está sendo uma experiência muito positiva. Acredito que precisamos disso: experimentar, fazer, porque os cursos de formação de professores em sua maioria continuam preocupados em transmitir conteúdos e o professor continua com a mesma dificuldade de colocar em prática as teorias aprendidas. Quando aprendemos desta forma, praticando, aprendendo a fazer fazendo, como a proposta do grande mestre Paulo Freire, é muito mais fácil de se aplicar. São vivências como essas que nos oferecem a visão de que muitos professores não fazem porque não sabem como fazer, não por preguiça, inércia, maldade ou falta de vontade” (Professor).

- houve maior interesse dos alunos na realização de atividades no laboratório de informática e sala de vídeos. Como a grande maioria dos

alunos era proveniente de famílias de baixa renda e tinham dificuldades para comprar livros eles reivindicavam o uso da sala de informática para fazerem suas pesquisas, conforme podemos observar neste depoimento de um professor:

“A participação dos alunos nas atividades propostas se deu de forma mais efetiva, havendo um bom desempenho e desenvolvimento pessoal dos alunos, além da integração entre os alunos e seus pares e com o corpo docente. Além disso, sentem-se mais motivados, mais participativos e desenvolveram habilidades em comunicação virtual, oral e escrita” (Professor).

- houve maior interesse e motivação dos alunos nas atividades pedagógicas desenvolvidas com o uso de tecnologias e que, segundo os professores, contribuiu para a melhoria no desempenho da aprendizagem, como demonstra o depoimento a seguir:

“Percebemos que a busca de novas metodologias em nossas aulas, enriqueceu bastante nossa prática educativa e os conteúdos ministrados tornaram-se mais significativos, como demonstram os próprios depoimentos dos alunos que diziam, – ‘Se eu tivesse assistido ao vídeo tinha tirado nota melhor’, ou ‘foi muito bom professor’” (Professor).

- o domínio dos recursos tecnológicos possibilitou e despertou o interesse dos professores pela pesquisa na Internet na busca de novos conhecimentos que pudessem auxiliá-los na sua prática de sala de aula, demonstrado nesta fala de outro professor:

“... hoje penso que fui muito além, pois adquiri conhecimentos e principalmente me fez valorizar ainda mais minha prática educativa. O fórum foi uma injeção de ânimo e os meus pensamentos sobre as questões educacionais se ampliaram, principalmente com o uso da informática, por exemplo, que é algo como que me identifico muito” (Professor).

- em vários momentos os professores explicitaram que a aprendizagem de outros conhecimentos proporcionados pelo projeto e a oportunidade de serem protagonistas de uma ação que consideraram ser parte da realidade de seu cotidiano escolar, não só os auxiliaram em sua prática em sala de aula, mas também os tornaram mais seguros, aumentando sua auto-estima e sua satisfação no trabalho;
- mudanças de concepção e prática dos gestores quanto ao “lugar” que ocupam as tecnologias no ambiente escolar e quanto ao seu papel de motivador e articulador de ações garantiram a viabilidade na elaboração dos projetos interdisciplinares assim como os realizados pelos professores em sua disciplina;
- o apoio técnico e pedagógico e até emocional oferecido aos professores pelo tutor, nas discussões de suas dúvidas, angústias e alegrias, na apresentação de sugestões de temas, de encaminhamentos, articulando a interação entre eles, demonstram ser uma variável importante na motivação, segurança e valorização dos professores e gestores.

Contudo, devem ser considerados alguns fatores que limitaram o pleno alcance dos objetivos do projeto como:

- durante a execução do projeto constatou-se que o diagnóstico inicial para conhecimento da situação da escola não tinha estreita relação com a realidade. Quase todas as escolas tinham problemas de conexão e os laboratórios estavam quase que abandonados, os equipamentos obsoletos e pouco utilizados. A TV Escola praticamente não existia, pois alguns dos programas que foram gravados eram, na verdade, do ensino fundamental e não do ensino médio;
- o processo de formação continuada e em serviço que associa a capacitação para domínio de tecnologias com o pedagógico e integrado ao currículo exige maior disponibilidade de tempo, por parte dos professores e gestores, para estudo e planejamento integrado e sua execução, principalmente para as escolas que decidiram pelo caminho da metodologia de projetos;

- a dupla ou tripla jornada de trabalho dos professores que, para dar conta das ações de capacitação dos colegas e a realização dos projetos, os obrigou a ocupar, muitas vezes, suas horas de lazer ou abdicar da companhia da família. Esse fato, agravado pela ausência de condições dos equipamentos e outros recursos tecnológicos, os levou a buscar, com os alunos, outras possibilidades fora da escola como, por exemplo, na casa dos professores, dos alunos e em *cyber café*;
- o desconhecimento, por parte de algumas equipes das escolas, das Diretrizes Curriculares Nacionais de Ensino Médio e outras orientações do Ministério da Educação, agravou a capacidade de compreender acerca de uma proposta curricular interdisciplinar e contextualizada. Isso também dificultou a própria autonomia da escola e a flexibilidade na organização dos tempos e espaços escolares, fatores esses favoráveis ao desenvolvimento da metodologia de projetos;
- o limitado domínio no uso da informática dificultou a participação no Fórum e chat, por parte de alguns professores, exigindo, do tutor do projeto, um tempo maior no apoio às escolas para o desenvolvimento de competências tecnológicas associadas aos aspectos pedagógicos;
- a ausência de um técnico, em algumas escolas, para auxiliar na manutenção e nas atividades do laboratório de informática atrasou e dificultou o desenvolvimento do projeto. Uma das escolas buscou, como alternativa, a adesão de ex-alunos que auxiliaram e até se responsabilizaram pelo funcionamento do laboratório, estratégia posteriormente proposta pela Secretaria de Educação, com remuneração (bolsa) para alunos;
- a ausência de um responsável pela sala da TV Escola limitou o acesso e o uso dos programas disponibilizados pelo Ministério da Educação, mas, por outro lado, como colocado anteriormente, motivou os professores a buscarem alternativas entre eles e entre os alunos para organização desse espaço;
- poucos recursos financeiros e conseqüentemente, dificuldade na

aquisição de materiais como fitas de vídeo, disquetes, papel para impressora e outros;

- falta de um apoio técnico por parte da Secretaria de Educação aos professores no desenvolvimento do projeto pedagógico, em especial em um dos Estados, comprometendo, a realização das ações planejadas pelas escolas;
- pouco comprometimento e interesse de alguns diretores ao longo da execução do projeto.

Contribuições da experiência para a formulação de políticas e estratégias de formação continuada e em serviço.

A experiência, tanto nos seus aspectos favoráveis quanto nos limitadores, apontam subsídios, tais como:

- a formação continuada e em serviço para potencializar o uso das tecnologias educacionais existentes nas escolas deve conjugar momentos presenciais e a distância, integrando diretores, coordenadores e professores das diferentes áreas do conhecimento. A experiência demonstra que um momento presencial realizado fora do espaço escolar e em outro Estado, e outro realizado nas próprias escolas, motiva e valoriza as equipes;
- os momentos a distância, por meio de fórum específico, *chats* e correio eletrônico, são recursos que vão além de uma simples comunicação via rede, se apresentando como viáveis e necessários ao desenvolvimento de competências tecnológicas na troca de experiências, idéias, na busca de outras fontes de informação além do livro escolar ou do conhecimento adquirido na sua formação;
- capacitar inicialmente uma equipe da escola – diretores, coordenadores e professores – para que esta realize a formação dos demais dirigentes e professores apresenta resultados muito favoráveis. O trabalho em equipe e não isoladamente oferece maiores possibilidades de realização de ações pedagógicas interdisciplinares com integração de mídias. A capacitação, por ser realizada no próprio

ambiente escolar, está direcionada para o presente e não para um futuro distante;

- a formação continuada realizada pela própria equipe possibilita o exercício, pelos professores, de diferentes papéis no processo – planejadores, executores, avaliadores e coordenadores de atividades em grupo com outros colegas também em formação. Isso motiva a participação, integração e colaboração entre os docentes pelo fato de concretamente constituírem-se em atores no processo de construção do projeto da escola;
- a criação de um fórum específico para os professores foi importante instrumento provocador de debates e de socialização de experiências – entre os professores e gestores da mesma escola e entre outras escolas –, dos problemas e dificuldades e de colaboração na formulação e implantação dos projetos escolares. Além disso, o fórum constituiu-se em uma importante estratégia de acompanhamento, apoio aos docentes e de avaliação das ações por parte do tutor. Ainda, favoreceu uma melhor compreensão e mais segurança aos professores no uso das tecnologias no contexto escolar e na sua aplicação pedagógica;
- a discussão e a reflexão conjunta dos problemas, desafios, necessidades, limites e a busca de alternativas pelo próprio grupo possibilitaram uma melhor compreensão do papel da escola como um espaço de construção de conhecimentos e da co-responsabilidade de gestores e professores no processo de formação de atitudes e valores dos alunos.

Em relação a esse aspecto deve-se ter em mente que cada vez mais os recursos tecnológicos estão disponíveis para os jovens e que as informações circulam livremente por meio deles. Dessa forma, os professores e gestores devem ter a capacidade de preparar seus alunos para o uso consciente e crítico desses recursos e das informações. Nesse sentido, todos os que participam da escola, podem e devem ser protagonistas no processo de construção do projeto pedagógico de forma a fortalecer o sentimento de pertencimento na escola;

- apesar de alguns professores possuírem conhecimento tecnológico, fazem pouco uso dele para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem. Por isso a importância da aquisição simultânea de habilidades e competências técnicas e pedagógicas numa proposta de formação continuada do corpo docente e dos diretores e coordenadores. A experiência corrobora, assim, o princípio de que o domínio do tecnológico e do pedagógico deve acontecer simultaneamente e não em separado;
- por último, a participação da Secretaria Estadual de Educação, tanto em termos do suporte material, como de apoio técnico e pedagógico, demonstrou ser de fundamental importância como apoio e valorização dos professores na construção e sustentabilidade dos projetos pedagógicos desenvolvidos.

CONCLUSÃO

As estratégias adotadas para a formação continuada e em serviço – conjugação de momentos presenciais e a distância, simultaneidade na aquisição de competências técnicas e pedagógicas por parte dos professores, diretores e coordenadores, existência de tutoria presencial e a distância, acompanhamento sistemático para apoio às demandas pedagógicas e para a avaliação contínua das ações em desenvolvimento, aliadas ao desempenho das equipes básicas e à motivação dos demais atores envolvidos no processo, bem como o apoio das secretarias de Estado da Educação, por meio das coordenações do Ensino Médio e dos setores de Tecnologias (TV Escola e Informática) –, demonstraram a viabilidade do projeto e os resultados alcançados.

Para Martínez,

a capacitação – para ser proveitosa – deve ser tanto de caráter técnico quanto pedagógico, e deve estar respaldada por assessorias e supervisões que permitam apoiar os docentes na difícil tarefa de transformar sua prática (MARTÍNEZ, 2004, p.105).

Este trabalho foi exercido tanto pela tutoria, de forma intensa, quanto pelos técnicos das secretarias de Educação.

Vale destacar que os resultados obtidos neste projeto foram fruto também das condições de trabalho criadas pelos próprios professores durante sua execução. A falta de computadores com maior recurso foi compensada pelos professores pela utilização desses equipamentos existentes em suas residências com o apoio, muitas vezes, de seus familiares; muitos dos encontros de planejamento e capacitação só foram possíveis pela disponibilidade e interesse dos professores se encontrarem à noite ou nos finais de semana. A manutenção dos equipamentos e a organização do uso das salas de informática também foram questões algumas vezes solucionadas pelos alunos e ex-alunos.

Finalmente, é importante salientar que essa experiência demonstrou e corroborou o sentimento e as propostas de muitos educadores de que não se pode pensar em políticas de capacitação continuada e em serviço do professor desvinculadas de um conjunto de fatores como o acesso a materiais didáticos e recursos tecnológicos; gestão escolar; plano de cargo e salário; jornada de trabalho e programas sistemáticos de capacitação em serviço. Para Campos “as exigências à educação em matéria de qualidade, eficácia e competitividade nem sempre vêm acompanhadas dos recursos, autonomia e mudanças estruturais nos sistemas educacionais ou na cultura escolar” (CAMPOS, 2005, p. 9).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. E. B. de. Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Integração das tecnologias na educação*. Brasília: MEC/SEED, 2005.

_____. Prática e formação de professores na integração de mídias: prática pedagógica e formação de professores com projetos; articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: BRASIL. Ministério da

Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Integração das tecnologias na educação*. Brasília: MEC/SEED, 2005.

BRUNNER, J. J. Educação no encontro com as tecnologias. In: TEDESCO, J.C. (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas*. São Paulo: Cortez; Buenos Ayres: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004. p. 17-75.

CAMPOS, M.R. Ator ou protagonista? Dilemas e responsabilidades sociais da profissão docente. *Revista PRELAC Educação para Todos*, n.1, p. 9, jun. 2005.

MARTÍNEZ, J. H. G. Novas tecnologias e o desafio da educação. In: TEDESCO, J.C. (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas*. São Paulo: Cortez; Buenos Ayres: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004. p. 95-119.

TEDESCO, J.C. Introdução. In: TEDESCO, J.C. (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas*. São Paulo: Cortez; Buenos Ayres: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004.