

MARCIO DE FATIMO TOMAZ

**SOFTWARES EDUCACIONAIS E O ENSINO DE HISTÓRIA:
elementos para uma análise didática.**

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre em Educação do
Programa de Pós-Graduação em Educação, da
Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Tânia Maria F.
Braga Garcia

**CURITIBA
2005**

**SOFTWARES EDUCACIONAIS E O ENSINO DE HISTÓRIA:
elementos para uma análise didática.**

MARCIO DE FATIMO TOMAZ

**SOFTWARES EDUCACIONAIS E O ENSINO DE HISTÓRIA:
elementos para uma análise didática.**

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre em Educação do
Programa de Pós-Graduação em Educação, da
Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Tânia Maria F.
Braga Garcia

**CURITIBA
2005**

*Ao Cleber e a Ana Júlia, meus dois grandes amores,
pelas doses extras de paciência e alegria
oferecidas especialmente nos últimos dois anos.*

AGRADECIMENTOS

Agradecer é lembrar de todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a conclusão de mais essa etapa da minha vida.

Em primeiro lugar a minha orientadora, Profa. Tânia Braga Garcia, não somente pela orientação, pois sei que foi trabalhosa, mas também pelo cuidado e carinho que teve com mais este pupilo. Com ela aprendi a amar mais ainda a educação a perceber a importância do respeito que se deve ter com tudo relacionado ao ensino.

Às Professoras Maria Auxiliadora Schmidt e Gláucia da Silva Brito pelas suas contribuições não somente durante a banca de qualificação, mas durante todo o mestrado.

À amiga e companheira de trabalho, Professora Vera Belo, que me deu incentivo e apoio durante todo o trajeto, sem os quais sei que essa caminhada talvez tivesse sido bem mais trabalhosa ou talvez tivesse que ter sido interrompida.

Ao Cleber pela paciência e carinho que teve comigo durante as noites mal-dormidas e com o mau humor constante de um mestrado em fases agudas de desespero. Às afilhadas Ana Carolina e Shady pela compreensão da ausência do padrinho em vários momentos nos últimos meses. A minha sobrinha Ana Júlia, que nasceu durante esse mestrado e foi um dos alicerces emocionais que em muitos momentos levou o tio adiante, mesmo sem entender isso.

A minha mãe Iracema e minha irmã Josiane pela paciência com o filho e com o irmão, nem sempre de bom humor.

Às minhas mais novas e agora eternas amigas, companheiras de congressos Brasil afora, Janete Neri, Selma Bonifácio e Janaína Espírito Santo pelos momentos compartilhados; a troca de experiências; as angústias; os medos; as alegrias; a diversão e principalmente, a colaboração nos últimos dois anos.

Aos demais colegas e amigos pelo apoio e incentivo em todas as horas.

Às escolas, seus professores, diretores e coordenadores que se dispuseram a colaborar com esta pesquisa

À Universidade Federal do Paraná por mais esta oportunidade.

A todos que estiveram ao meu lado durante mais esta etapa, contribuindo com textos, livros, sugestões, gestos, palavras ou até mesmo um simples sorriso ou um abraço num momento de cansaço, meu eterno agradecimento.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Neste momento quero agradecer a figuras que foram importantes durante a construção da minha carreira estudantil/acadêmica.

Vou chamar essas figuras de PROFESSORES ESPECIAIS ou PROFESSORES MARCANTES.

Posso dizer que durante minha jornada tive três momentos especiais com esses Professores:

O primeiro momento foi a descoberta da paixão **pela escrita** com minha primeira professora, a “Tia” Laudicéia na 1ª série do ensino fundamental.

O segundo momento foi a descoberta da **paixão pela História** com meu professor de história de 6ª a 8ª séries do ensino fundamental – Professor Américo.

O terceiro momento foi a descoberta da **paixão pela Educação**, esta já no Ensino Superior, mas especificamente durante a Disciplina de DIDÁTICA 1 (Código EM 001) da Turma A, cursada durante o 2º semestre de 1998, na graduação no curso de História da UFPR, no qual minha nota 100 (segundo meu histórico escolar), demonstra a dedicação que apliquei num assunto que me era relativamente novo e que despertou em mim um interesse maior pelos temas relacionados ao processo de ensino.

A **Dedicação** da Professora responsável por esta disciplina e a sua **Paixão** por tudo o que é relacionado à educação, ao processo de ensino e aprendizagem, aos alunos e professores, enfim, a tudo o que diz respeito à área específica da EDUCAÇÃO, plantou uma semente dentro de mim. Não só em mim, mas em muitos outros colegas que já passaram por este Programa de Pós-Graduação ou por esta Universidade.

Posso dizer, então, que a construção dessa minha carreira estudantil/acadêmica é marcada pelo plantio de algumas sementes que germinaram graças ao carinho e dedicação que esses “MESTRES DA ARTE DO ENSINO” tiveram não só comigo, mas com todos aqueles que tiveram a sorte de passar por suas mãos.

A primeira semente foi plantada pela “Tia” Laudicéia, ela gerou a paixão pela Escrita.

A segunda semente foi plantada pelo Professor Américo, ela gerou a paixão pela História.

A terceira semente quem plantou foi a PROFESSORA TANIA MARIA FIGUEIREDO BRAGA GARCIA, ela plantou a paixão pela Educação.

Essa semente **foi plantada** durante a disciplina de Didática I.

Essa semente **germinou** com uma poesia que recebi no final da minha graduação. Poesia que todos os alunos formandos da turma de 2.000 do curso de História da UFPR receberam da professora homenageada durante um jantar oferecido à turma, poesia esta que diz o seguinte:

“Para as meninas e os meninos de História(s) da turma de 2000 com gratidão pela convivência no aprender/ensinar

Canção da escuta

O sonho na prateleira me olha
com seu ar de boneco quebrado.
Passo diante dele muitas vezes,
e sorrimos
cúmplices de nossos desastres
cotidianos.
Mas quando o pego no colo
para avaliar se tem conserto,
sinto que dentro dele ainda bate
um tambor obstinado,
marcando o ritmo dos meus passos

Lya Luft, Histórias do tempo (que talvez exista...)
Tânia, 08 de março de 2001”

O sonho na minha prateleira era o de ser um bom professor de História um dia. Apesar das angústias vividas pela educação em nosso país, são PROFESSORES ESPECIAIS e IDEALISTAS como a PROFESSORA TANIA BRAGA GARCIA que fazem com que peguemos esses sonhos no colo e ainda possamos ter a esperança de vê-los se concretizando no ritmo de nossos passos.

E agora, posso dizer que essa semente **virou uma planta que cresceu** durante essa minha jornada no Mestrado em Educação da UFPR nesses últimos dois anos e meio. Agora penso que chegou a minha vez de dar os frutos.

Minha vez de plantar novas sementes.

Minha vez de despertar novas paixões.

Espero chegar um dia ao alcance das copas das árvores da educação, como esses meus PROFESSORES ESPECIAIS já chegaram há muito tempo.

Não tive a oportunidade de, no passado, agradecer aos meus outros PROFESSORES ESPECIAIS, mas como agora tenho essa chance quero dizer meu MUITO OBRIGADO PROFA. TANIA MARIA FIGUEIREDO BRAGA GARCIA.

Obrigado por me preparar para essa MISSÃO.

Uma missão para com o ENSINO.

Uma missão para com a EDUCAÇÃO.

Uma missão para com a VIDA.

Espero um dia poder ser para os meus alunos um desses PROFESSORES ESPECIAIS e lembrar dos grandes exemplos que tive durante a minha jornada.

Profa. TANIA BRAGA, mais uma vez... MUITO OBRIGADO.

Curitiba, 25 de novembro de 2005

Marcio de Fátimo Tomaz
Mestre em Educação

*Você ficará desapontado se falhar,
mas estará condenado se não tentar*
(Beverly Sills)

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	<i>viii</i>
LISTA DE QUADROS	<i>ix</i>
LISTA DE TABELAS	<i>x</i>
RESUMO	<i>xi</i>
ABSTRACT	<i>xii</i>
INTRODUÇÃO	01
1 – OS SUPORTES PEDAGÓGICOS E O ENSINO DE HISTÓRIA.....	11
1.1 - O ENSINO DE HISTÓRIA NOS DEBATES ATUAIS.....	16
1.1.1 - FINALIDADES DO ENSINO DE HISTÓRIA	16
1.1.2 - FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE HISTÓRIA	25
1.2 - SUPORTES PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO	28
1.2.1 - SUPORTES PEDAGÓGICOS: CONCEITUAÇÃO.....	31
1.2.2 - DISCUTINDO CLASSIFICAÇÕES DOS MATERIAIS DIDÁTICOS	39
1.2.3 - CRITÉRIOS GERAIS DE ANÁLISE PARA ORIENTAR A SELEÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS	47
1.3 –SUPORTES PEDAGÓGICOS E NOVAS TECNOLOGIAS: ALGUMAS QUESTÕES ...	48
2 –A PRESENÇA DE SOFTWARES PARA O ENSINO DE HISTÓRIA: UMA ANÁLISE NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE QUINTA À OITAVA SÉRIE EM CURITIBA (PR)	57
2.1 - CONCEITUAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS	59
2.2 - ESCOLAS MUNICIPAIS E SOFTWARES EDUCACIONAIS: OS OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO	67
2.3 - O TRABALHO DE CAMPO : DESCRIÇÃO DA TRAJETÓRIA	68
3 – O ENSINO DE HISTÓRIA E OS SOFTWARES EDUCACIONAIS: CONSTRUINDO POSSIBILIDADES DE ANÁLISE	89
3.1 - SELEÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL: ALGUNS PONTOS INICIAIS	91
3.2 - PARA ALÉM DE UMA ANÁLISE ERGONÔMICA	95
3.3 - BUSCANDO INDICADORES: A ANÁLISE DIDÁTICA DO SOFTWARE “HISTÓRIA DO MUNDO – AVENTURA VISUAL”	101

3.3.1 - QUESTÕES RELACIONADAS À ESTRUTURA GERAL DO SOFTWARE E NAVEGABILIDADE ...	109
3.3.2 - TELA INICIAL: AS ESTRUTURAS DE CONTEÚDO	112
3.3.3 - FONTES: SEU USO E A IDENTIFICAÇÃO ADEQUADA DE REFERÊNCIAS HISTORIOGRÁFICAS	117
3.3.4 - O CAMINHO DE NAVEGAÇÃO E AS SEQÜÊNCIAS DIDÁTICAS	121
3.3.5 - MATERIAL COMPLEMENTAR: TIPO E ADEQUAÇÃO AOS GRANDES TEMAS	122
3.3.6 - ATIVIDADES PROPOSTAS: ESTRUTURAÇÃO DO VÍNCULO COM O CONTEÚDO	126
3.4 - APONTANDO ELEMENTOS PARA SUBSIDIAR A ANÁLISE DE SOFTWARES	
EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE HISTÓRIA	130
CONSIDERAÇÕES FINAIS	139
BIBLIOGRAFIA	149
ANEXOS	155
ANEXO 1 – LEVANTAMENTO PRELIMINAR	156
ANEXO 2 – PROJETO DIGITANDO O FUTURO.....	159
ANEXO 3 – RESUMO DE LISTAS DE CONTROLES	171
ANEXO 4 – MODELOS DE FICHAS DE AVALIAÇÃO DE SOFTWARES	
EDUCACIONAIS	173

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	PERCENTUAL DE PROFESSORES DE HISTÓRIA NO CAMPO DE PESQUISA	75
FIGURA 2 -	PERCENTUAL DE SOFTWARES EDUCACIONAIS NO CAMPO DE PESQUISA	78
FIGURA 3 -	PERCENTUAL DE PRESENÇA DE UM MESMO SOFTWARE EDUCACIONAL NAS ESCOLAS DO CAMPO DE PESQUISA	81
FIGURA 4 -	TELA INDÍCE DO SOFTWARE EDUCACIONAL “HISTÓRIA DO MUNDO – AVENTURA VISUAL” (PERÍODO APÓS-1945)	110
FIGURA 5 -	TELA COM ELEMENTOS INDICADORES DE SUBTEMAS AOS CONTEUDOS PROPOSTOS SOFTWARE EM ANÁLISE	114
FIGURA 6 -	TELA QUE EXEMPLIFICA O USO DE FONTES DENTRO DO SOFTWARE EM ANÁLISE	120
FIGURA 7 -	TELA DE EXEMPLO DE MATERIAL COMPLEMENTAR DISPONÍVEL NO SOFTWARE EM ANÁLISE	124
FIGURA 8 -	TELA COM OS GRANDES ITENS DAS ATIVIDADES PROPOSTAS PELO SOFTWARE EM ANÁLISE	127

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE HISTÓRIA	31
QUADRO 2 - AS FUNÇÕES QUE OS MATERIAIS DIDÁTICOS PODEM CUMPRIR	33
QUADRO 3 - TERMINOLOGIAS UTILIZADAS PARA MATERIAIS DIDÁTICOS	39
QUADRO 4 - TIPOLOGIA DE MATERIAIS (MODELO DE ZÚGARO) ..	41
QUADRO 5 - TIPOLOGIA DE MATERIAIS (MODELO DE CROMBERG)	43
QUADRO 6 - TIPOLOGIA DE MATERIAIS (MODELO DE JAROLIMEK)	44
QUADRO 7 - TIPOLOGIA DE MATERIAIS (MODELO DE OCON)	46
QUADRO 8 - CATEGORIZAÇÃO DOS TIPOS DE SOFTWARES EDUCACIONAIS	64
QUADRO 9 - A REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CURITIBA (PR) EM NÚMEROS	70
QUADRO 10 - CRITÉRIOS, SUB-CRITÉRIOS E CRITÉRIOS ELEMENTARES PARA ANÁLISE DE SOFTWARES EDUCACIONAIS	106
QUADRO 11 - PERÍODOS HISTÓRICOS APRESENTADOS PELO SOFTWARE EDUCACIONAL “HISTÓRIA DO MUNDO – AVENTURAL VISUAL”	111

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	NÚMERO DE ALUNOS, PROFESSORES E PROFESSORES DE HISTÓRIA DAS ESCOLAS PESQUISADAS NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DA CIDADE DE CURITIBA (PR)	74
TABELA 2 -	DADOS QUANTITATIVOS DA IMPLANTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NO CAMPO DE PESQUISA	76
TABELA 3 -	PRESENÇA DE SOFTWARES EDUCACIONAIS NO CAMPO DE PESQUISA	77
TABELA 4 -	LISTA DE SOFTWARES EDUCACIONAIS POR ESCOLA DENTRO DO CAMPO DE PESQUISA	79
TABELA 5 -	GRUPOS RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NO CAMPO DE PESQUISA	82
TABELA 6 -	UTILIZAÇÃO DOS SOFTWARES EDUCACIONAIS DE HISTÓRIA NA PRÁTICA COTIDIANA DO CAMPO DE PESQUISA	83
TABELA 7 -	TEMAS E SUBTEMAS APRESENTADOS POR PERÍODO HISTÓRICO NO SOFTWARE “HISTÓRIA DO MUNDO – AVENTURA VISUAL” (PERÍODO APÓS-1945)	113

RESUMO

O presente trabalho pretende contribuir para o debate em torno das Novas Tecnologias Educacionais, neste caso especificamente a utilização de Softwares Educacionais para o ensino de História, investigando e propondo elementos para uma análise didática deste tipo de suporte pedagógico dentro do processo de ensino e aprendizagem desta disciplina. A partir do exame das propostas atuais para o ensino de História e da discussão e análise das complexas relações entre a cultura, a escola e as tecnologias da informação (Hall, 1997), a investigação aqui apresentada volta-se à compreensão dos processos de seleção destes materiais para que se possa pensar na construção de uma prática de utilização do computador enquanto suporte pedagógico na sala de aula. Os processos escolares baseados na informática podem se utilizar dos diferentes tipos de recursos, programas e linguagens apresentados pelos Softwares Educacionais disponíveis no mercado, propiciando um novo modelo de interatividade entre o professor, os conteúdos de sua prática de ensino e a formação do aluno. Entretanto, aponta-se a necessidade de voltar-se para a construção de parâmetros de análise relacionados a aspectos didáticos e não somente ergonômicos desses materiais, contribuindo para que os professores possam se apropriar de algumas categorias de análise que permitam uma avaliação mais crítica das características desses suportes, embasando adequadamente o processo de seleção e utilização desse material e ampliando as possibilidades que as Novas Tecnologias podem propiciar ao ensino.

Palavras-chave: Didática – Ensino de História - Softwares Educacionais

ABSTRACT

The present work intends to contribute for the debate about the New Educational Technologies, specifically the use of Educational Softwares for the teaching of History, investigating and proposing elements for a didactic analysis of this type of pedagogic support at the teaching and learning process this discipline. Starting from the exam of the current proposals for the teaching of History and of the discussion and analysis of the complex relationships among culture, school and technologies of the information (Hall, 1997), the investigation focus on the understanding of the selection processes of these materials so that is possible to think about the construction of a practice of use of the computer as pedagogic support in the class room. The school processes based on the computer science can work with different types of resources, programs and languages presented by the Educational Softwares available in the market, propitiating a new model not interactivity among the teacher, the contents of its teaching practice and the student's formation. However, it is necessary to concentrate on the construction of analysis parameters related to didactic (and not only ergonomic) aspects of those materials, contributing so that the teachers can appropriate of some analysis categories that allow an evaluation more critic of the characteristics of those supports, basing the selection process and use of that material appropriately and enlarging the possibilities that the New Technologies can propitiate to the teaching.

Key-words: Didacticism - Teaching of History - Educational Softwares

INTRODUÇÃO

Atualmente, o esforço para se equipar escolas com computadores numa perspectiva de melhorar a qualidade do ensino coloca aos professores e aos investigadores a necessidade de discutir sobre a real utilização desses equipamentos enquanto suportes didáticos no processo de ensino e aprendizagem.

Uma das perspectivas teóricas para a realização desta pesquisa está relacionada à análise das possibilidades da aplicação das chamadas Novas Tecnologias (NT's) à educação e, particularmente, ao ensino da disciplina de História, incluindo-se aqui o uso do computador e seus aplicativos enquanto suportes para a construção de novas práticas cotidianas no espaço escolar, nas quais professor e aluno possam se apropriar dessas possibilidades.

Nessa perspectiva, a pesquisa se insere num campo específico de investigação didática e se dirige ao tema específico dos suportes didáticos para o ensino, especialmente neste caso, na disciplina de História.

Um dos grandes problemas que tem sido apontado nas discussões do tema é que o “ambiente” de utilização do computador enquanto suporte didático na escola, de uma maneira sistemática, ainda não está disponível. Os seus instrumentos e ferramentas não são ainda suficientemente fáceis de manipular, os preços ainda não os tornaram suficientemente acessíveis para parcelas amplas da população. Mas existe um problema maior, em particular, que é uma certa incompatibilidade entre as culturas, as práticas educativas, as formas de organização e a própria concepção de educação tradicional e uma outra forma de educação baseada no uso da informática como suporte ao processo educativo.

Para alguns autores como SUÁREZ (1995), é importante lembrar que os resultados do processo de ensino e aprendizagem estão relacionados a diferentes elementos, como o clima sócio-emocional e os variados estilos de ensino. Para o autor, é importante destacar que:

Sem conteúdos (conceitos, procedimentos, atitudes) não pode haver processo de ensino/aprendizagem. Os métodos vão se adaptando a eles e a complexidade das variáveis são muito distintas, como os materiais de que se dispõem, a aula, a idade, o número de alunos, seus interesses e suas capacidades. Uma grande experiência no exercício da profissão docente, em todos os níveis de ensino e com alunos de todas as idades, supõe a prática de diversos métodos e uma multiplicidade de técnicas cujo uso requer a atenção a dois aspectos-chaves nesse “contrato didático”: a *interação* professor-aluno que favoreça a possibilidade de comunicação e a *motivação*, baseada na curiosidade e no amor ao saber que renovam entusiasmos e ilusão e que é preciso fazer chegar ao maior número possível de alunos. (p.201)

Estes elementos delimitadores, aliados a uma necessidade de contínua transformação dos processos de ensino, levam o professor a esbarrar em questões que por vezes fogem da sua alçada, como a ausência de uma formação sólida na utilização dos diversos recursos didáticos que são oferecidos, inclusive no que se refere às interfaces computacionais, o que pode levá-lo a desistir de optar pelo uso de um determinado suporte em suas aulas.

Qual seria então, o foco das discussões a ser apresentado pelos que defendem a introdução das Novas Tecnologias no processo de ensino e aprendizagem e como incluí-las no trabalho escolar, tendo como foco o computador no cotidiano da sala de aula, sem gerar um distanciamento entre a prática ideal de ensino (pensada com o uso da tecnologia) e a prática efetiva (aquela produzida pelo professor no cotidiano escolar)?

Ao se traçar, numa perspectiva histórica, as transformações derivadas do uso das Novas Tecnologias no ensino, pode-se observar que a informatização – e a informática na educação - é o pólo mais atual dessa transformação.

Para JACQUINOT (1985) “cada nueva tecnologia reactualiza los modelos pedagógicos más obsoletos” (p. 145). Ainda que se possa colocar em dúvida o quanto essas transformações da tecnologia têm efetivamente produzido mudanças no ensino, é inegável que o espaço escolar tem sofrido mudanças em decorrência dos avanços tecnológicos do mundo contemporâneo.

Do ponto de vista do debate acadêmico, muitos trabalhos se voltam à discussão da relação entre educação escolar e tecnologias. Em seu trabalho sobre projetos e ambientes inovadores, ALMEIDA (2000) chama a atenção para o fato de que:

A informática tem sido considerada como um evento quase mágico que cai sobre a escola para ser devorada pelos educadores. Presenciamos uma espécie de antropofagismo pedagógico. A informática aparece como um acontecimento à parte do que já vínhamos fazendo na educação escolar, como se fosse preciso jogar tudo fora e começar de novo. Há um certo senso comum que diz: “A escola é velha, a informática é nova. Os professores são ultrapassados, os métodos tecnológicos são inovadores. Os alunos são desmotivados, a tecnologia dos botões e telinhas trará aos jovens o desejo de conhecer”. (p. 11)

Esse mesmo autor ressalta a necessidade de um planejamento didático para a utilização da tecnologia, e aqui destaca-se que isso deve ser ampliado a todo e qualquer suporte didático que se pretenda incluir como apoio no processo de ensino e aprendizagem. Assim, ALMEIDA (2000) diz que:

Essas profecias tecnológicas simplificadoras esquecem-se de que o que determina a eficácia do ensino e da aprendizagem é a existência de um plano pedagógico escolar adequado, rico, consistente, motivador, crítico e inovador. As escolas que tem um plano pedagógico ruim usarão a tecnologia (qualquer que seja ela) para fazerem seu trabalho de forma ainda pior, pois a tecnologia não conserta nada, não inventa consistência para um programa de baixa qualidade educacional. Ela apenas potencializa o que existe. Se o plano pedagógico da escola é fraco e desconexo, o uso de tecnologia avançada o tornará ainda mais desconexo e inconsistente. Só que agora com uma aparência de modernidade. (p. 11)

Desse ponto de vista, a necessidade de se criar instrumentos acessíveis, que sejam usados dentro de um planejamento didático adequado, que auxiliem o professor no exercício da docência, é um dos fatores que muitos pesquisadores das Novas Tecnologias têm enfatizado como condição para melhorar o aprendizado escolar, principalmente por aqueles que querem introduzir uma prática de ensino apoiada no uso do computador para o ensino.

Pode-se considerar que este ponto já é consenso entre os defensores dessas tecnologias, e o que se necessita compreender melhor é a possibilidade de inclusão do computador no processo de didatização dos conteúdos específicos da disciplina de História, tendo em vista a criação não só de uma nova cultura na prática profissional docente que incorpore essa tecnologia no conjunto de regras de funcionamento da construção de determinado tipo de saber, mas que traga ao professor os meios capazes de realizar essa inclusão.

Se o professor busca melhores maneiras de ensinar um determinado conteúdo, o aluno por sua vez necessita de elementos que o aproximem do conteúdo de uma maneira interessante, produtiva e numa linguagem atual. O computador, sem dúvida, desperta grande interesse no mundo discente, tendo em vista que os jovens de hoje nascem em um universo no qual um “*click*” no *mouse* pode levá-los para um número infinito e imensurável de informações, sendo estas relacionadas ou não ao processo de construção de um saber escolar específico.

Ora, o professor, por sua vez, imbuído de formas de trabalho num sistema educacional no qual os padrões de prática escolar foram sendo construídos durante muitos anos, compondo uma determinada forma de realizar o trabalho escolar, não consegue incluir facilmente o “novo” em sala de aula, segundo alguns autores, pela falta de uma base estruturante (principalmente durante a sua formação inicial) que lhe mostre o caminho para novas experiências durante a mediação didática. ALMEIDA (2000) alerta que:

Essa espécie de ignorância pode ser superada pelo desenvolvimento aguçado de conhecimentos básicos, fundamentais, como ler e escrever, e também com o desenvolvimento de competências, habilidades e conhecimentos inespecíficos. Não há alternativa, nesses tempos de excesso de informação, senão desenvolver a sabedoria em lidar com ela, filtrá-la, criticá-la, condensá-la, negociá-la com o outro. (p.24)

Deve-se buscar estabelecer uma relação entre o interesse dos alunos pelo uso do computador como suporte didático de seu processo de aprendizagem e o uso adequado da tecnologia em questão, com aporte e sobretudo participação docente, numa prática pedagógica renovada, que concretize essa relação. Ainda ALMEIDA (2000) aponta que:

Nesses tempos em que os problemas do mundo são sistêmicos, transdisciplinares, não há como não aprender a trabalhar em grupo, a agir sinergicamente com o outro, multiplicando os conhecimentos para um bem comum, negociando e ampliando os espaços de participação. (p. 24)

Levando em conta que a informática (por meio da Internet ou Intranet) é hoje um grande veículo de comunicação e que gera grande curiosidade naqueles que ainda não conseguiram acessar esse mundo da tecnologia, tal ferramenta aplicada à educação pode ser de grande relevância para o campo de conhecimento do ensino de História se for utilizada de forma satisfatória. A questão que se levanta é: como transformar esse acesso à tecnologia computacional em fonte de construção de um saber, com apoio, ciência, e sobretudo com a participação efetiva de professores e alunos?

Um objetivo claro seria a identificação de elementos que possam colaborar na construção de uma metodologia que leve o professor a trabalhar com essa ferramenta (o computador) em suas práticas de ensino, sem a necessidade de maiores conhecimentos específicos em programação de computador ou outra linguagem informacional para o desenvolvimento de sua atividade. O professor não aprendeu a construir o quadro-negro ou a fabricar o giz para desenvolver sua prática diária: não se poderia pensar de forma similar para uma real introdução do computador em sala de aula? O que ele necessita são elementos que permitam analisar se uma determinada Nova Tecnologia, neste caso em específico o computador e seus recursos, podem auxiliá-lo, enquanto suporte didático na construção do conhecimento dentro do processo educacional, e de que formas ele pode incluir tais recursos em suas atividades cotidianas de ensino.

A participação do professor na escolha e aplicação de qualquer recurso dentro de sua prática de ensino e os elementos que podem auxiliar nessa escolha dependem de inúmeros fatores. BRITO e PURIFICAÇÃO (2003) alertam que:

Sabemos que a incorporação das tecnologias educacionais no fazer diário do professor é bem mais complexa do que se imaginava e depende de outras variáveis, mas nenhuma intervenção pedagógica harmonizada com a sociedade contemporânea e com inovações será eficaz sem a colaboração consciente do professor e sua participação na promoção da emancipação social. (p.26)

A escola vive, muitas vezes, angústias disfarçadas e tenta “exorcizá-las” como pode. O advento de tecnologias sofisticadas não contribui para tranquilizar o professor, que vai construindo relações ambivalentes de amor-ódio com os meios técnicos que garantem tornar a prática efetiva e produtiva, mas que por vezes acabam por exigir habilidades desconhecidas e que causam ansiedade.

Inserir o computador como suporte didático nas salas de aula sem ter idéia da metodologia que o seu uso exige pode ser frustrante. Se a máquina não for provida de programas ou *softwares* condizentes com as possibilidades dos seus usuários, o computador não passa de uma tecnologia inútil. Por isso mesmo, o professor, quer seja na sua formação inicial ou na formação continuada, também deverá ser provido de um embasamento sólido para a concreta e eficaz utilização e incorporação dessa ferramenta na sua prática diária.

Como afirma LOLLINI (1991), “a necessidade de acompanhar o passo dos tempos, o medo de ter de fazê-lo por obrigação, a louvável prudência dos educadores mostram que é possível percorrer essa estrada de compromisso que tem pouco a ver com a informática”. (p.27)

É preciso, portanto, analisar o medo de alguns professores em ter de aprender conteúdos que antes eram desnecessários (como a educação em informática) e que necessitam de conhecimentos técnicos específicos, antes nunca postos durante sua formação e construção de sua prática profissional e que podem gerar conflitos interiores inimagináveis.

Por outro lado, há professores que vêm nesses novos recursos didáticos perspectivas que só tendem a beneficiar o processo educacional. BRITO e PURIFICAÇÃO (2003) destacam que:

Como podemos perceber, essa tecnologia é bem vista por uns que a decantam em seus grandes méritos, mal vista por outros que apontam seu lado restritivo e muitas vezes provocam grandes polêmicas. Quando apresentamos posições que destacam a importância dos recursos informatizados para a educação, assim como os argumentos que enfatizam seus perigos, temos como intenção assinalar a necessidade da permanente reflexão e debate sobre o uso e impacto desses recursos no interior das escolas. (p. 42-43)

Dessa maneira, é preciso ressaltar que o produto de um trabalho voltado ao uso do computador dentro da sala de aula é plausível e atraente quando possuir uma fundamentação que o torne realizável. A utilização dos recursos didáticos - nesse caso específico no que diz respeito ao ensino da disciplina de História - deve vir subsidiada por elementos de análise que permitam aos atores principais do processo de ensino e aprendizagem assimilar em suas práticas a utilização desses recursos.

A construção dessas novas práticas auxiliadas pelo uso dos recursos didáticos, no cotidiano do processo educacional, não é novidade. NÓVOA (1992) diz que durante muito tempo “produzir inovação era conceber e implementar reformas estruturais do sistema educativo ou desenvolver e aplicar novos métodos e técnicas pedagógicas na sala de aula” (p.40). Mais adiante, esse mesmo autor diz que o inovar é mais um processo de “criar condições organizacionais para que a inovação aconteça” (p.41).

Assim, a escola como um todo deve participar desse processo de interação da nova tecnologia informacional e da construção dessa nova prática educativa. Não só professores e a administração, mas toda a cultura sócio-educacional está envolvida nesse processo de produção de um novo sistema de ensino com a incorporação da informática, a qual deve ser tida como uma aliada na construção do processo educativo.

O ensino de História auxiliado pela informática deve ser construído dentro desse espaço, entendendo-se que será sempre afetado pelo conjunto de fatores que influenciam o meio educacional. Se a estrutura que sustenta uma escola é constituída em diferentes âmbitos - físico, administrativo e social - não se pode estudar um ou outro isoladamente, e a construção de um novo processo didático baseado no uso do computador deve estar relacionado a todos eles.

OLIVEIRA (1995) é explícito ao afirmar que “como todas as instituições criadas pelo homem, a escola é ambígua, mas é ambígua porque, acima de tudo, é uma realidade dialética. Tem plasticidade. Pode ser transformada. Pode transformar também”.(p.137)

Nessa direção, poder-se-ia afirmar que o professor deve se aproveitar dessa plasticidade da escola - e também do processo didático - e transformar conteúdos prontos, apresentados muitas vezes por meio de livros didáticos, em “desafios informacionais” para seus alunos, saindo assim da rotina, das práticas que se construíram e institucionalizaram ao longo de tanto tempo de exercício da profissão docente.

É importante ressaltar que a informática não pode ser vista como a ‘salvadora’ das inquietações que afligem o processo educacional nos dias atuais. Assim, ALMEIDA (2000) alerta que:

Não será a informática propriamente dita que trará respostas a tais inquietações – essa tarefa cabe aos homens e às mulheres -, mas certamente ela criará espaço para a reflexão, para o debate, para a elaboração de uma nova agenda, um novo projeto. Um “Cavalo de Tróia” cuja aparente inocência embute o inesperado, a possibilidade do questionamento das obviedades paralisantes. Em si, a informática é o mais poderoso instrumento da inventividade humana, pois é a ferramenta para a manipulação do simbólico, do virtual. E o simbólico é o refinamento mais sofisticado da expressão humana. O simbólico é o que permite a extrapolação, é a centelha que põe fogo na criação. (p. 68)

Enfim, introduzir o computador enquanto suporte didático no processo educacional não significa centralizar a atividade escolar na máquina, mas nos processos do pensamento que através dela podem ser ativados. Estimular a curiosidade do aluno e a participação docente para esse mundo que se abre à sua frente, através do uso adequado de linguagens e programas adaptáveis ao processo de ensino e aprendizagem, poderá tornar as práticas escolares e a relação professor/aluno, mais produtivas, ricas e proveitosas.

Na direção dessas considerações iniciais, a investigação apresentada nesta dissertação tomou como objetivo central estudar o Software Educacional como recurso para o ensino de História, buscando identificar elementos constituidores desse recurso e procurando discutir esses elementos a partir de alguns parâmetros didáticos relacionados ao ensino de História.

Assim, estruturou-se inicialmente um trabalho de levantamento de Softwares Educacionais específicos para o ensino de História, disponíveis e em uso nas onze escolas municipais de Curitiba que oferecem ensino de 5ª a 8ª série, para localizar os mais recorrentes e desenvolver uma análise de suas características didáticas. Entendeu-se que ao definir os parâmetros de análise a partir de suportes existentes nas escolas, seria possível trazer contribuições ao processo de seleção desses recursos pelos professores.

Os resultados da investigação estão apresentados a seguir. No primeiro capítulo foram organizadas as questões que dizem respeito à relação entre os suportes didáticos e o ensino de História. Foram indicados inicialmente alguns pontos de referência para a compreensão dos objetivos e problemas do ensino de História hoje e, em seguida, foram apresentados elementos conceituais para a compreensão dos suportes didáticos, seu uso, vantagens e desvantagens no ensino. Finalmente destacou-se do conjunto de suportes didáticos aqueles que têm sido identificados como Novas Tecnologias, entre eles, os Softwares Educacionais (SE's).

Nessa direção, o segundo capítulo apresenta uma classificação geral dos tipos de Softwares Educacionais que são produzidos para o mercado, seguindo a categorização de alguns autores que já trabalham com o tema e também o levantamento realizado no trabalho de campo, apresentando uma lista dos Softwares Educacionais disponíveis na rede municipal de ensino da cidade de Curitiba.

O terceiro capítulo discute conceitualmente alguns elementos que podem ser tomados como base para a análise didática de Softwares Educacionais, no processo de seleção desses recursos. Esses elementos didáticos não são excludentes dos aspectos ergonômicos que devem ser observados durante a seleção, mas servem para direcionar o olhar do professor no momento da escolha desse suporte didático para alguns elementos específicos do ponto de vista do ensino. Ainda nesse capítulo foram apresentados os resultados da análise didática realizada a partir do exame do Software **História do Mundo – Aventura Visual**,

disponível em mais da metade das escolas de quinta à oitava séries da rede municipal de ensino de Curitiba (PR).

Ao final, são apresentadas algumas considerações que buscam sintetizar às discussões apresentadas ao longo da dissertação, enfatizando-se a importância de levar em conta os elementos didáticos nos processos de seleção e escolha dos Softwares Educacionais e, ainda, a necessidade de que os professores sejam efetivamente sujeitos desses processos.

1 – OS SUPORTES PEDAGÓGICOS E O ENSINO DE HISTÓRIA

A educação não pode ficar alheia aos debates atuais quanto ao fato de que a informação e os conhecimentos têm uma importância social cada vez maior. Segundo MERCADO (2002):

O reconhecimento de uma sociedade cada vez mais tecnológica deve ser acompanhado da conscientização da necessidade de incluir nos currículos escolares as habilidades e competências para lidar com as Novas Tecnologias. No contexto de uma sociedade do conhecimento, a educação exige uma abordagem diferente em que o componente tecnológico não pode ser ignorado. (p. 11)

Essa constatação leva à compreensão de que mudanças são necessárias e nessa direção, MERCADO (2002) enfatiza que:

As Novas Tecnologias e o aumento exponencial da informação levam a uma nova organização de trabalho, em que se faz necessário: a imprescindível especialização dos saberes; a colaboração transdisciplinar e interdisciplinar; o fácil acesso à informação e a consideração do conhecimento como um valor precioso, de utilidade na vida econômica. (p. 11)

A educação, em todos os níveis, tem que considerar a presença dessas mudanças e passar a encarar os desafios que surgem, com a introdução de uma tecnologia que muitas vezes é entendida como uma “inimiga” dos processos de formação que ocorrem no espaço escolar.

Procurando caracterizar e definir tecnologia, utiliza-se a conceituação de MEDEIROS e MEDEIROS (1993) segundo os quais é possível afirmar que:

Baseados na idéia inicial de que tecnologia é o conhecimento utilizado na criação ou aperfeiçoamento de produtos e serviços, podemos imaginar como é amplo o universo que vamos explorar. Seus limites contêm praticamente todas as atividades humanas. Das mais simples, como a introdução do pão de fôrma nos hábitos cotidianos, às mais complexas, como a fabricação de satélites artificiais. (...) Ampliando a idéia inicial, diremos que a tecnologia é o conjunto de conhecimentos, práticos ou científicos, aplicados à obtenção, distribuição e comercialização de bens e serviços. (p.7-8)

Dessa maneira, todo o material que veio para a sala de aula como ferramenta auxiliar da prática escolar em algum momento, foi pensado como uma proposta de aperfeiçoamento da ação didática cotidiana, quer seja com a incorporação do quadro-negro no passado, ou atualmente, com a inclusão das chamadas Novas Tecnologias.

Do ponto de vista dos materiais usados como apoio ao trabalho do professor em suas aulas, é preciso reconhecer que as Novas Tecnologias têm sido incorporadas, de diferentes formas, ao dia-a-dia das escolas, convivendo, como afirmam OSSANA, BARGUELINI E LAURINI (1994), com outros elementos usados já há muito tempo, uma vez que “no todo marcha al mismo ritmo y, no todo, por ser nuevo, es tan bueno” (p. 7).

Importante salientar que essas intervenções dentro da escola, buscando um aperfeiçoamento das práticas, devem ser vistas a partir da idéia de que artefatos culturais podem ou não ser produzidos para uma determinada cultura, a cultura escolar, que aqui é entendida na perspectiva de FORQUIM (1993), “como o conjunto de conteúdos cognitivos e simbólicos que, selecionados, organizados, ‘normalizados’, ‘rotinizados’, sob o efeito dos imperativos da didatização, constituem habitualmente o objeto de uma transmissão deliberada no contexto das escolas.” (p.167)

Analisar como esse conjunto de artefatos da cultura são assimilados e absorvidos pela escola e a forma como eles se articulam com o processo educativo, é uma das questões-chave para se explicitar as relações entre a sociedade contemporânea e as tecnologias de ensino.

A relação entre cultura e escola, na perspectiva de FORQUIM (1993), deve ser entendida a partir da idéia de que ela se apóia num processo de seleção. Segundo o autor:

Educar, ensinar, é colocar alguém em presença de certos elementos da cultura a fim de que deles se nutra, que ele os incorpore à sua substância, que ele construa sua identidade intelectual e pessoal em função deles. Ora, um tal projeto repousa necessariamente, num momento ou noutro, sobre uma concepção seletiva e normativa da cultura. (p. 168)

É preciso observar como essa cultura a ser transmitida vai se modificando ao longo do tempo e como a escola deve acompanhar essas mudanças para responder socialmente àquilo que lhe é solicitado, na direção da construção de uma identidade cultural. A esse respeito, HALL (1997) considera que:

É quase impossível para o cidadão comum ter uma imagem precisa do passado histórico sem tê-lo tematizado, no interior de uma “cultura herdada”, que inclui panoramas e costumes de época. (...) Ao mesmo tempo, a cultura aprofunda-se na mecânica própria da formação da identidade. (...). Não pode mais ser estudada como uma variável sem importância, secundária ou dependente em relação ao que faz o mundo mover-se; tem de ser vista como algo fundamental, constitutivo, determinando tanto a forma como o caráter deste movimento, bem como sua vida interior. (p. 22-23)

Assim, é possível afirmar que as mudanças culturais em cada época acabam afetando o cotidiano da escola e a forma como a sociedade vê a escola suprir suas necessidades. Segundo HALL (1997) pode-se perguntar:

(...) o que é a educação senão o processo através do qual sociedade incute normas, padrões e valores – em resumo, a “cultura” – na geração seguinte na esperança e expectativa de que, desta forma, guiará, canalizará, influenciará e moldará as ações e as crenças das gerações futuras conforme os valores e normas de seus pais e do sistema de valores predominante da sociedade?

O papel da escola frente a essa necessidade de uma sociedade constituída fica evidente também na afirmação de FORQUIM (1993):

É preciso reconhecer que sempre, e por toda à parte, a educação implica um esforço voluntário com vistas a conferir aos indivíduos (ou ajudar os indivíduos a adquirir) as qualidades, competências, disposições, que se tem por relativamente ou intrinsecamente desejáveis, e que para isto nem todos os componentes da cultura no sentido sociológico são de igual utilidade, de igual valor. (p. 11)

Dentro de sua análise, a escola faz uma seleção de quais preceitos de determinada cultura devem ser transmitidos e como, através do processo educacional, ela pode transmitir esses elementos.

Pensar as formas de como transmitir esses elementos, com a ajuda daquilo que a própria sociedade produz, pode ser uma resposta aos anseios da escola na busca de melhorar sua função maior que seria, segundo o discurso atual, formar o cidadão.

Em seus trabalhos, APPLE (1995) afirma que se pode falar a respeito da cultura de duas maneiras, uma delas como processo vivido ou então como mercadoria.

No primeiro caso, focalizamos a cultura como um processo social constitutivo através do qual e por meio do qual vivemos nossas vidas cotidianas. No segundo caso, enfatizamos os produtos da cultura, a própria condição de coisa das mercadorias que produzimos e consumimos. (p. 82)

Tomando como referência a segunda forma, pode-se problematizar o fato de que os artefatos culturais, mesmo não tendo sido pensados para serem utilizados dentro da sala de aula, podem ser incorporados pelo processo educativo, transformando-se também em artefatos da cultura escolar.

A tecnologia, vista como um artefato cultural, passa por constantes mutações que vão sendo assimiladas (muitas vezes com dificuldades) pela escola, na tentativa de se buscar uma adequação do ensino às necessidades e expectativas da sociedade. MEDEIROS e MEDEIROS (1993) afirmam que:

A tecnologia é, hoje, um produto submetido às leis do mercado e à aprovação de consumidores cada vez mais exigentes. Qualidade, produtividade e competitividade são conceitos vitais quando se fala em desenvolvimento tecnológico. (p. 19)

Se há, como afirmado até aqui, essa estreita relação entre a sociedade e a escola, pode-se entender que as transformações culturais acabam sendo levadas para o espaço escolar, quer seja pelos conteúdos selecionados e validados culturalmente, seja pelos instrumentos utilizados para essa transmissão cultural.

Partindo-se do pressuposto que o conhecimento, dentro do espaço da escola, é uma reelaboração de muito saberes, que compõem o chamado saber escolar, e que segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN'S) de História (1998) “esse saber é proveniente do diálogo entre muitos interlocutores e muitas fontes e é permanentemente reconstruído a partir de objetivos sociais, didáticos e pedagógicos.” (p. 38), pode-se afirmar a importância que os produtos da cultura assumem no processo educacional.

Esses produtos da cultura, vistos por APPLE (1995) como “a própria condição de coisa das mercadorias que produzimos e consumimos.” (p. 82), acabam trazendo à tona também uma ligação forte dos elementos escolares com o “mercado cultural e econômico dentro do qual se situam” (p. 84).

Assim, é preciso lembrar que a escola convive, hoje, com a presença de diversos artefatos culturais – projetados ou não para fins educacionais – que foram incorporados pela cultura escolar. Entendendo alguns desses artefatos como suportes didáticos, pode-se afirmar que hoje, dentro das escolas, a presença mais forte é dos suportes mais tradicionais (como o quadro-negro, televisão, videocassete, gravadores, retroprojetores, etc), e que o campo para a utilização das chamadas Novas Tecnologias (incluindo-se aqui o computador) apenas se anuncia, o que aponta para a necessidade de se discutir a relação da escola com esses artefatos, procurando entender as formas pelas quais está ocorrendo essa apropriação.

BRITO e PURIFICAÇÃO (2003) apontam que:

Para que as tecnologias não se constituam apenas numa novidade e não se prestem para disfarçar reais problemas existentes, julgamos necessário que os professores reconheçam e adaptem as Tecnologias Educacionais no ambiente educacional. (p.19)

Que aspectos estariam relacionados a essa “adaptação” indicada pelas autoras? Nesta dissertação, entende-se que seria necessário se definir o campo de inserção do problema em três elementos que estariam relacionados ao uso das tecnologias e, mais especificamente, dos Softwares Educacionais no Ensino de História:

- a) o ensino de História nos dias de hoje, buscando localizar questões sobre a sua finalidade e sobre a formação de professores para essa disciplina escolar;
- b) os suportes didáticos para o ensino de História, suas vantagens e desvantagens e especialmente alguns critérios que podem nortear a seleção de recursos de ensino para o uso nas aulas de História;

- c) as chamadas Novas Tecnologias da Informação e sua presença no espaço escolar, na direção de compreender os desafios que se apresentam aos professores e, finalmente, na direção de analisar características dos Softwares Educacionais, aproximando a discussão do objetivo central da dissertação.

Esse portanto, foi o caminho feito no texto que se apresenta a seguir, compondo o primeiro capítulo do trabalho.

1.1– O ENSINO DE HISTÓRIA NOS DEBATES ATUAIS

1.1.1 – FINALIDADES DO ENSINO DE HISTÓRIA

Ao se traçar uma perspectiva do ensino de história no Brasil, por um lado tem-se uma análise das condições de inserção dessa disciplina no contexto da escola brasileira ao longo dos anos, e de outro lado, as tentativas de se amparar pedagogicamente essa disciplina dentro do processo de ensino e aprendizagem, tendo como pano de fundo as mudanças sociais que acabam por influenciar a cultura escolar, quer seja na formação de professores, quer seja na perspectiva do que se ensinar nas salas de aula atualmente.

NADAI (1993), resgatando a implantação da História como disciplina afirma que:

No Brasil, a constituição da História como matéria de pleno direito ocorreu no interior dos mesmos movimentos de organização do discurso laicizado sobre a história universal, discurso no qual a organização escolar foi um espaço importante das disputas então travadas, entre o poder religioso e o avanço do poder laico, civil. (...) No Brasil, sob influência do pensamento liberal francês e no bojo do movimento regencial, após a Independência de 1822, estruturou-se no Município do Rio de Janeiro, o Colégio Pedro II (que durante o Império funcionaria como estabelecimento-padrão de ensino secundário, o mesmo ocorrendo na República, sob denominação de Ginásio Nacional) e seu primeiro Regulamento, de 1838, determinou a inserção dos estudos históricos no currículo, a partir da sexta série. (p. 145-146)

No início dessa constituição da História enquanto disciplina escolar, NADAI (1993) relata que “a influência francesa foi assumida pelos seus próprios idealizadores.” (p. 146), e nos anos seguintes, com a Proclamação da República, “os processos de identificação com a história da Europa foram aprofundados.” (p. 147).

É inegável a influência que a Proclamação da República e a busca da construção do conceito de nação trouxeram para o processo de transmissão dos conteúdos de História nos anos seguintes. Sobre esse aspecto, a mesma autora afirma que:

O conceito de História que flui dos programas e dos currículos é, assim, basicamente aquele que a identifica ao passado, e portanto, à realidade vivida, negando sua qualidade de representação do real, produzida, reelaborada, na maioria das vezes, anos, décadas ou séculos depois do acontecido. Essa forma de ensino, determinada desde sua origem como disciplina escolar, foi o espaço da história oficial na qual os únicos agentes visíveis do movimento social eram o Estado e as elites. (p. 152)

Claro que outras correntes foram responsáveis pelas modificações pelas quais a disciplina de História passou ao longo dos últimos anos. A partir da década de 1920, tem-se a influência da Escola Nova. Nas décadas de 1950/60 destacam-se as modificações sociais (aceleradas urbanização e industrialização) estabelecidas pela Segunda Guerra Mundial. Especialmente no caso da América Latina, as ditaduras que começaram nos anos de 1960 trouxeram diferentes experiências ao modo de se ensinar a História. No caso específico do Brasil, NADAI (1993) relata que:

O controle sobre a disciplina histórica relacionou-se sobretudo à ideologia implantada com o golpe de 1964, quando o ensino foi colocado a serviço do regime ditatorial que propugnava a formação de cidadãos dóceis, obedientes e ordeiros. (...) Isso foi tão importante para caracterizar o tom do ensino de História que muitos estudiosos selecionaram aquele evento como marco de origem do modelo hegemônico de ensino de História ... (p. 158)

É ainda em NADAI (1993) que se encontra a afirmação de que vários processos de reformulação curricular ocorreram após o período ditatorial, dentre os quais a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (na década de 1990) pode ser considerado o mais recente:

Com o fim da ditadura militar e com a emergência do Estado Constitucional a partir do final dos anos setenta e início dos oitenta, ocorreu a emergência de novas propostas curriculares em todos os Estados da Federação, que vêm procurando concretizar a readequação dos currículos, programas e métodos e o redirecionamento da escola fundamental de oito anos. (p. 158)

Desta maneira, percebe-se que desde a sua criação como disciplina escolar aos dias atuais, diferentes reformulações foram propostas e levadas a efeito para adequar a educação em geral – e a História em particular – às transformações que foram marcando a sociedade brasileira ao longo dos séculos XIX e XX.

Localizando aspectos dessa história, NADAI (1993) relaciona esses elementos à questão da formação do professor:

As primeiras medidas concretas no sentido da inovação do ensino em geral, e o de História em particular, ocorreram com a instalação dos primeiros cursos universitários direcionados para a formação do professor secundário, em 1934. No bojo da criação e instalação da primeira universidade brasileira (e da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras) em São Paulo acorreram para esta cidade e depois para a do Rio de Janeiro (com a instalação da Universidade do Brasil) cientistas estrangeiros que se preocuparam em introduzir a pesquisa científica nas diversas áreas (das Ciências Humanas às Biológicas e às Exatas), superando a fase de auto-didatismo e abrindo perspectivas novas para a atuação docente. (p.153)

Essa busca por um processo de ensino e aprendizagem de História mais voltado às necessidades de diferentes momentos históricos acabou por conduzi-lo, ainda segundo NADAI (1993), para a “compreensão, em novas bases, do objeto e do método da História, e por conseguinte, do seu ensino” (p.155).

Para analisar quais as perspectivas do ensino de História nos dias atuais, NADAI (1993) lança alguns “pontos que servem para identificar onde se situa, atualmente, a problemática do ensino de História” (p. 159).

Em primeiro lugar a autora afirma a necessidade de se aceitar a “existência de um saber escolar, que não corresponde nem à justaposição nem à simplificação da produção acadêmica” (p. 159). Esse saber estaria diretamente vinculado a uma lógica que foge de construção dentro do meio acadêmico e é permeado por diversos fatores (partidos, igreja, estado, etc.) que vão influenciar diretamente a definição dos “objetivos e o conteúdo da História a ser ensinada nas escolas (de qualquer grau)” (p. 159).

Outro ponto destacado pela autora seria o “reconhecimento de que o domínio da história universal, tal como vinha sendo tratada pela tradição acabou-se”. (p.159). Para ela, a seleção de conteúdos nos dias atuais, vem tentando privilegiar a diversidade e a diferença, buscando uma superação da uniformidade e da regularidade que permeavam essa seleção. O ensino de história, dessa forma, pode partir desde uma perspectiva de ensino vinculada diretamente a uma corrente do pensamento histórico mais amplo, seguindo os modelos propostos por essa corrente e suas linhas de estudo ou seguir “aquelas que têm como pressuposto a abordagem a partir do cotidiano, da micro-história, onde não se guarda nenhuma hierarquia dos assuntos.” (p. 159)

É preciso também reconhecer que “ensinar História é também ensinar o seu método e, portanto, aceitar a idéia de que o conteúdo não pode ser tratado de forma isolada” (p. 159). Criar o pensamento crítico no aluno seria uma premissa e um dos objetivos básicos da história. Nessa linha de pensamento “deve-se menos ensinar quantidades e mais ensinar a pensar (refletir) historicamente”. (p. 159).

Outro fator relevante segundo a autora, é superar a dicotomia ensino e pesquisa. Deve-se compreender que “o ponto de partida do currículo deve ser resultante da interação alunos/professor, do meio social”. (p. 159). Observar as experiências e publicações nas quais professores trouxeram para sua prática o resgate da “historicidade dos próprios alunos” pode trazer grandes benefícios para o ensino de História; talvez um desses benefícios seria a importância de se levar à “compreensão de que alunos e professores são sujeitos da história (...); são agentes que interagem na construção do movimento social” (p. 160).

Por fim, ainda nos pontos indicados por NADAI (1993), é importante “viabilizar o uso de fontes variadas e múltiplas, com o objetivo de resgatar discursos múltiplos sobre temas específicos” (p. 160).

Todos esses elementos trazem a tona alguns dos objetivos e finalidades do ensino de história, desde sua primeira estruturação, suas modificações e as raízes que eles lançaram sobre os atuais programas ou modelos de currículo escolar para esta disciplina em específico. Não podemos dizer que as práticas de ensino da história mudaram sem causa ou motivo aparentes.

É claro que mudanças na concepção, no tratamento e nas práticas pedagógicas de História ao longo dos anos foram em grande parte influenciadas pelos grandes acontecimentos e/ou modificações que marcam uma sociedade. Guerras, urbanização, industrialização, recessões, crises, movimentos sociais, e mais recentemente a globalização, influem de maneira significativa sobre a cultura escolar como um todo.

PETITAT (1994) chama atenção para a importância dessa interação entre escola e sociedade. Para ele:

Evidenciar a participação direta ou indireta, consciente ou inconsciente da escola nos movimentos sociais, através da História é colocar luz nova sobre as contradições do presente, é não se deixar amarrar pelo imobilismo e pelo fatalismo da mera reprodução. É tentar unir produção da escola e produção da sociedade de amanhã (p. 7)

O mesmo autor reafirma, em outro momento, que essa relação deve ser compreendida na perspectiva do movimento que produz mudanças conceituais, sejam elas aceitas ou não pela escola, às vezes geradas pela escola, outras vezes impostas a ela. Nas palavras de PETITAT (1994):

Sem dúvida, a escola contribui para a reprodução da ordem social; mas ela também, participa de suas transformações, às vezes intencionalmente, às vezes contra a vontade; e às vezes, as mudanças se dão **apesar da escola (sem grifo no original)**. É que se trata de uma ordem dinâmica, de grupos e de classes em mutação, de técnicas em permanente renovação e de culturas que se redefinem periodicamente. (p. 11)

A observação de como se relacionam as transformações da sociedade com o processo escolar é importante para se entender porque algumas mudanças podem ter certa dificuldade em entrar na escola. SCHMIDT (1998) afirma que:

Um grande conjunto de variáveis pode ser responsabilizado pelo relativo insucesso da renovação do ensino de História, destacando-se principalmente, o descaso a que vem sendo submetida à educação brasileira por parte das autoridades governamentais. (p.55)

Dessa forma, talvez se possa compreender porque o processo de ensino e aprendizagem que hoje se realiza no qual estão presentes padrões de prática pedagógica que foram sendo construídos durante muitos anos, compondo uma determinada cultura escolar, às vezes, cria certa dificuldade para incluir o “novo” em sala de aula, pela falta de uma base estruturante que sustente solidamente o caminho de novas experiências durante a mediação didática.

Como conciliar as demandas da sociedade sobre a escola e alterar uma cultura escolar já arraigada sem comprometer os objetivos do ensino da História? Torna-se necessário definir então para que serve o ensino de História nos dias atuais, a partir da articulação com as demandas da sociedade, trazendo também para o ambiente da escola novas reflexões sobre “como” e “o que” se deve ensinar nessa disciplina.

A História teria antes de tudo a função de fazer perceber a própria historicidade do que somos, ao mesmo tempo, ajudar a problematizar esta condição de ser social, como agentes participantes do processo histórico. O ensino de História é importante, também, para que façamos uma crítica de nós mesmos, daquilo que nos constituiu, isto é, daquilo que nos fez ser o que somos dentro de uma cultura que é transmitida por ser validada socialmente. O desenvolvimento dessa análise crítica é necessário para que o próprio sujeito se situe dentro de seu contexto social.

A exigência dessa visão crítica, que vai sendo sistematizada dentro das práticas escolares, bem como das necessidades colocadas pela realidade social contemporânea, deve levar o professor de História, (a despeito de todas as dificuldades) a buscar uma nova forma de ensino e aprendizagem do conhecimento histórico, desenvolvendo nos alunos possibilidades de produção e análise desse conhecimento. Segundo PRATS (2000) :

“Las nuevas tendencias didácticas concebían la historia como un instrumento privilegiado para la formación de ciudadanos libres y con espíritu crítico y no de entregados patriotas. La historia como materia educativa debe permitir utilizar las posibilidades metodológicas del método histórico para enseñar a analizar críticamente el presente, y para acercarse al pasado desde una posición intelectual que busca la objetividad, independientemente de la relación que los contemporáneos tengan con éste.

Cuando estas tendencias han influido en los gobiernos y se han pretendido realizar reformas, orientando la enseñanza de la historia en este sentido, han surgido problemas. (p. 2)

Procurando definir melhor o campo de trabalho no ensino de História, PRATS (2001) afirma que os principais objetivos didáticos dessa disciplina são:

Objetivo primero: comprender los hechos ocurridos em el pasado y saber situarlos em su contexto.

Objetivo segundo: comprender que em el análisis del pasado hay muchos puntos de vista diferentes.

Objetivo tercero: comprender que hay formas muy diversas de adquirir; obtener y evaluar informaciones sobre el pasado.

Objetivo cuarto: ser capaces de transmitir de forma organizada lo que sobre el pasado se ha estudiado a se ha obtenido. (p. 16)

Desta maneira, observar para que serve a disciplina de História e entender suas vertentes ao longo de sua constituição enquanto disciplina no contexto da sociedade globalizada ajuda a entender sua importância e seu papel na construção do indivíduo. As modificações pelas quais passa o ensino desta disciplina ao longo dos tempos é que permite um certo entendimento de como o ensino de história é influenciado pelas transformações históricas, ressaltando a necessidade cada vez maior do desenvolvimento da crítica em relação a esses fatos, para que o homem entenda seu passado e adquiria experiência para seu crescimento futuro.

Cada vez mais é preciso repensar o desenvolvimento do pensamento crítico do indivíduo, aliando a isto uma prática pedagógica que possibilite ao professor desenvolver o ensino de História de maneira a trabalhar o conhecimento escolar da forma mais diversificada, para que possa ser melhor apreendido pelo aluno.

É necessário analisar que, ao desenvolver práticas de ensino que buscam a mudança, o professor deve considerar a existência de condicionantes e possuir um certo domínio dos conceitos básicos que foram desenvolvidos ao longo dos anos dentro do processo de desenvolvimento do ensino de História, e que não podem ser descartados. Sobre esses condicionantes e conceitos básicos, CERRI (1999) alerta que:

Sobre as dificuldades, podemos afirmar que a natureza central das mesmas não está nas características da disciplina, mas sim nos métodos através dos quais ela chega aos educandos. O ensino tradicional (ligado também a uma concepção tradicional da disciplina), sem acabar, já nos deixa uma herança em dívidas: os alunos têm sido obrigados, ao longo do tempo, a engolir uma História estática, linear e cronológica, sucessão arbitrária e obrigatória de eventos e nomes, com pouco ou nenhum sentido para a sua vida ou formação intelectual. (p. 144)

É muito importante refletir sobre o significado dessas dificuldades para entender o processo de ensino e aprendizagem da disciplina de História nos dias atuais. Uma das maiores preocupações do educador em História acaba, então, se transformando em como tornar esse ensino mais eficaz e atraente para o aluno, já que esta situação, ainda segundo CERRI (1999):

(...) faz arraigar um preconceito sobre a disciplina, que, com motivos, coloca-a como “fácil” (afinal depende apenas de uma memorização eficiente) e secundária (pois pouco contribui para a compreensão do mundo, com sua sucessão de impérios, fases da Revolução Francesa, batalhas da Segunda Guerra Mundial, etc.). (p. 144)

Mudanças na forma de se ensinar e aprender História devem ser discutidas dentro do espaço escolar, entendendo-se que este espaço será sempre afetado pelo conjunto de fatores que influenciam o meio educacional. Como já foi dito anteriormente, se a estrutura que sustenta uma escola é constituída em diferentes âmbitos - físico, administrativo e social - não se pode estudar um ou outro isoladamente; e a construção de um novo processo didático que vise modificações do modo tradicional de ensino, deve analisar cada uma dessas vertentes que influenciam significativamente no cotidiano do processo de ensino e aprendizagem, inclusive na formação do professor para que este forme o aluno.

MERCADO (2002, p. 13) afirma que é papel da educação formar o professor não apenas para que saiba instruir seus alunos, mas para que estimule a construção do conhecimento e o desenvolvimento de “novas competências como: capacidade de inovar, criar o novo a partir do conhecido, adaptabilidade ao novo, criatividade, autonomia, comunicação. É função da escola, hoje, preparar os alunos para pensar, resolver problemas e responder rapidamente a mudanças contínuas.”

Atualmente, as contradições vividas no interior da escola e, por conseqüência, nos processos educacionais, exigem uma reformulação do processo de ensino e aprendizagem tradicional, visando sua adequação às expectativas da sociedade.

O texto dos PCN's (1998) afirma que:

A escola vive hoje contradições fundamentais. Seus agentes lutam simultaneamente por mudanças e pela manutenção de tradições escolares. Mantém articulações com esferas políticas e institucionais, incorporam expectativas provocadas por avaliações de desempenho do sistema educacional brasileiro, orientam-se por avaliações para ingresso no ensino médio ou superior, buscam contribuições de pesquisas e experiências acadêmicas e procuram atender parte das expectativas sociais e econômicas das famílias, dos alunos e dos diferentes setores da sociedade. (p. 29)

Questionar “o que” se deve ensinar, “como” se deve ensinar História nos dias atuais é um debate que tem gerado frutos que poderão auxiliar na construção de novas práticas pedagógicas dentro da sala de aula. Pode-se afirmar que é real a necessidade de se provocar mudanças dentro do processo atual de ensino e aprendizagem.

Assim, a escola não deve e não pode ficar alheia às mudanças que se consolidam a sua volta. Essas mudanças serão melhor assimiladas se no contexto de sua construção todos os elementos envolvidos no processo educacional sejam observados, desde a formação inicial do professor, passando por uma revisão dos conteúdos e objetivos do ensino da História, chegando aos suportes que o professor poderá utilizar em suas práticas de ensino na transformação do conhecimento científico em conhecimento escolar.

A necessidade de se preparar o professor para que ele reflita sobre sua prática e assim para que responda àquilo que a sociedade solicita (a ele e a escola), é condição que exige mudanças já no processo de formação desse profissional.

1.1.2 – FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE HISTÓRIA

É evidente a importância de escola enquanto instrumento para a socialização do indivíduo. Mas é preciso ressaltar o papel do professor dentro desse trabalho. Esse papel será melhor desempenhado, tanto quanto melhor for a formação desse profissional. Se a escola está envolta por diversos elementos e pelas mudanças da sociedade que a envolve, o processo de formação de professores deve levar em conta esses fatores para que os processos educacionais atinjam seus objetivos.

Levando essas considerações para a formação de professores no momento atual, MERCADO (2002) diz que:

A reflexão, como princípio didático, é fundamental em qualquer metodologia, levando o sujeito a repensar o processo do qual participa dentro da escola como docente. A formação deve considerar a realidade em que o docente trabalha, suas ansiedades, suas deficiências e dificuldades encontradas no trabalho, para que consiga visualizar a tecnologia como uma ajuda e vir, realmente a utilizar-se dela de forma consciente. (p.21)

Então, dar condições para que o professor, já durante sua formação, alicerce sua prática pedagógica na realidade que o cerca, e verificar as reais necessidades que a sociedade exige do aluno-cidadão que a escola forma, são elementos que devem acompanhar as mudanças históricas.

Para MERCADO (2002), um dos aspectos importantes a ser levando em consideração na formação dos professores nesse contexto de mudanças diz respeito à necessidade que ele terá, em sua ação docente, de orientar os alunos sobre onde localizar e recolher informações, como tratá-las e como utilizá-las. Ela afirma que o professor será “o encaminhador da autopromoção e o conselheiro da aprendizagem dos alunos, ora estimulando o trabalho individual, ora apoiando o trabalho de grupos reunidos por área de interesses”. (p. 12).

Especificamente no caso do ensino de História, devemos partir da premissa do que se espera desse ensino especificamente para poder se avaliar as exigências e necessidades para que o professor dessa disciplina construa sua prática pedagógica.

Segundo PRATS (2000):

Las nuevas tendencias didácticas concebían la historia como un instrumento privilegiado para la formación de ciudadanos libres y con espíritu crítico y no de entregados patriotas. La historia como materia educativa debe permitir utilizar las posibilidades metodológicas del método histórico para enseñar a analizar críticamente el presente, y para acercarse al pasado desde una posición intelectual que busca la objetividad, independientemente de la relación que los contemporáneos tengan con éste. (p.2)

A assimilação da inovação da prática didática cotidiana do professor de História, buscando uma adaptação às novas demandas impostas à escola pela sociedade, fará com que o professor reveja seu papel dentro do processo educativo, e esta revisão, por vezes, pode vir acompanhada de conflitos internos do próprio profissional-professor que precisam ser apreciados. Assim, segundo SCHMIDT (1998):

O professor de História, por sua vez preocupa-se em exteriorizar o que sabe, tornar explícito o seu pensamento e a sua emoção. Ao mesmo tempo, ele vive a insegurança em relação à juventude dos seus próprios alunos e à defasagem entre sua própria formação e o aceleração contínuo dos novos estudos e pesquisas do conhecimento histórico. (SCHMIDT, p. 56)

Para PORTO (2001) existe uma real necessidade de se constituir um trabalho cooperativo entre a universidade, que forma os professores do futuro e os demais graus de ensino, o que poderia contribuir para “a produção de conhecimentos no contexto escolar pelo e para o profissional que os usa” (p. 219). Segundo o autor:

Optamos por esse tipo de formação por entendermos a necessidade de valorização das práticas individuais e coletivas de professores e alunos, que ocorrem no contexto escolar, político, cultural e social. O estudo da prática pedagógica não se restringe a uma mera denúncia do que se passa em seu cotidiano, mas envolve um processo de reconstrução desta prática, desvelando as dimensões, apontando contradições e recuperando o vigor do ambiente escolar). (p.219)

Tendo em vista o processo de ensino e aprendizagem, os PCN's (1998) para a área da História afirmam que:

No processo de aprendizagem, o professor é o principal responsável pela criação das situações de trocas, de estímulos na construção de relações entre o estudado e o vivido, de integração com outras áreas de conhecimento, de possibilidade de acesso dos alunos a novas informações, de confrontos de opiniões, de apoio ao estudante na recriação de suas explicações e de transformações de suas concepções históricas. (p. 40)

Como o professor de História pode construir uma prática cotidiana que alie a sua função de transposição de saberes (do científico para o ensinado) com as mudanças que surgem na sociedade mesmo depois de sua formação? SCHMIDT (1998) chama atenção um desafio no que se refere a essa construção de uma prática cotidiana. Para ela:

No que se refere ao fazer histórico e ao fazer pedagógico, um desafio de destaca dos enfrentados pelos educadores em sala de aula, e pode ser lembrado como necessário à formação do professor de História: realizar a transposição didática dos conteúdos e do procedimento histórico e também da relação entre as inovações tecnológicas e o ensino de História. (p. 58)

Como o professor pode colaborar na construção dessa ponte entre o fazer histórico e o fazer didático dentro de sua prática de ensino? O que se busca no ensino de história nos dias atuais e quais as capacidades que o professor deve assimilar à sua prática pedagógica para cumprir seu papel enquanto responsável pela construção do conhecimento escolar?

É necessário buscar uma perspectiva de ruptura com certos métodos tradicionais de se ensinar História. Buscar romper com uma forma de explicar o passado através de fatos que, por vezes, permanecem muito distantes do aluno, pela forma como são transmitidos, substituindo-a por novos procedimentos didáticos que estimulem o aluno a pensar historicamente a realidade social, a partir de sua própria historicidade.

Essa análise das práticas de ensino deve levar a uma reflexão e colocar em discussão novas formas de se compreender a escola e o ensino de História, a relação ensino e aprendizagem, a questão da produção do conhecimento e a contribuição que os professores de História podem dar para a formação dos sujeitos.

1.2 - SUPORTES PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO

Analisar a determinação das finalidades ou objetivos do ensino da História no contexto de transmissão cultural leva a uma busca das perspectivas mais significativas que dominam este campo de ensino específico, identificando os problemas principais que percorreram este âmbito do conhecimento humano, oferecendo propostas de interpretação e intervenção compatíveis ao longo da construção dessa disciplina.

Chamando a atenção para os diferentes elementos que estão envolvidos na produção das aulas, SUARÉZ (1995) afirma que:

Sem conteúdos (conceitos, procedimentos, atitudes) não pode haver processo de ensino/aprendizagem. Os métodos vão se adaptando a eles e a complexidade das variáveis são muito distintas, como os materiais de que se dispõem, a aula, a idade, o número de alunos, seus interesses e suas capacidades. Uma grande experiência no exercício da profissão docente, em todos os níveis de ensino e com alunos de todas as idades, supõe a prática de diversos métodos e uma multiplicidade de técnicas cujo uso requer a atenção a dois aspectos chaves nesse “contrato didático”: a *interação* professor-aluno que favoreça a possibilidade de comunicação e a *motivação*, baseada na curiosidade e no amor ao saber que renovam entusiasmos e ilusão e que é preciso fazer chegar ao maior número possível de alunos. (p.201)

Entre os elementos que podem ser analisados enquanto partes diretamente envolvidas no processo educacional, pode-se destacar os *sujeitos*, (alunos e professores) que seriam os protagonistas, diretamente envolvidos e interessados no processo; os *objetivos educacionais*, que são as metas que os sujeitos implicados no processo pretendem atingir. A determinação desses objetivos consiste em fazê-los em relação às capacidades que o professor pretende desenvolver no aluno e analisar o tipo de capacidade que o ensino deve levar em conta.

Segundo ZABALA (1998):

Existem diferentes formas de classificar as capacidades do ser humano (BLOOM, GAGNÉ, TYLER). A proposta de C. Coll (1986)¹ – que estabelece um agrupamento de capacidades cognitivas ou intelectuais, motoras, de equilíbrio e autonomia pessoal (afetivas), de relação interpessoal e de inserção e atuação social – tem a vantagem, em minha opinião, de não atomizar excessivamente o que, sem dúvida, se encontra fortemente inter-relacionado, ao mesmo tempo, que mostra a indissociabilidade, no desenvolvimento pessoal, das relações que se estabelecem com os outros e com a realidade social. Se tomarmos como referencia estes diferentes tipos de capacidades, a pergunta acerca das intenções educacionais pode se resumir no tipo de capacidades que o sistema educativo deve levar em conta. (p. 28)

Ainda analisando os elementos do processo educacional, pode-se deter na observação dos *objetos*, que seriam os conteúdos ou conhecimentos que se pretende ensinar e que se espera sejam aprendidos pelos alunos. ZABALA (1998) chama a atenção para o fato de que:

(...) quando nos situamos no âmbito da aula, e concretamente, numa unidade de análise válida para entender a prática que nela acontece, temos que buscar alguns instrumentos mais definidos. À resposta à pergunta “por que ensinar?” devemos acrescentar a resposta “o que ensinamos?”, como uma questão mais acessível neste âmbito concreto de intervenção. Os **conteúdos (sem grifo no original)** de aprendizagem são o termo genérico que define essa pergunta, mas convém refletir e fazer alguns comentários a respeito. (...) Devemos nos desprender desta leitura restrita do termo “conteúdo” e entendê-lo como tudo quanto se tem que aprender para alcançar determinados objetivos que não apenas abrangem as capacidades cognitivas, como também as demais capacidades. Deste modo, os conteúdos de aprendizagem não se reduzem unicamente às contribuições das disciplinas ou matérias tradicionais. Portanto, também serão conteúdos de aprendizagem todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social. (p.29-30)

E, por fim, pode-se destacar entre os elementos que constituem o processo de ensino e aprendizagem as *situações*, que seriam as condições institucionais, os espaços e os tempos onde o processo de desenvolve, os *materiais didáticos*, que são os suportes de que os sujeitos se valem no trabalho de ensinar e de fazer aprender os objetos de conhecimento, além de um sistema de *métodos e técnicas* que em ultima instância, servem para uma efetiva

¹ COLL, C. **Marc Curricular per a l' Ensenyament Obligatory**. Barcelona : Depto. de Enseñanza de la Generalitat de Cataluña. 1986.

comunicação, favorecendo a participação, fomentando a sociabilidade, organizando as atividades de colaboração durante o processo.

Procurando esclarecer esses elementos, SUAREZ (1995) ressalta que:

Não é raro que se usem como sinônimos as palavras, método, procedimentos, técnica, recursos, materiais e estratégias de ensino. Dada a polissemia que podem adquirir estas vozes, talvez se convenha uma tentativa de classificação a respeito do significado que outorgamos a elas. Em conjunto, se referem as respostas que damos a uma das questões-chaves na ação didática, que seria “como” atuar no processo de ensino/aprendizagem. (p.207)

Apesar da semelhança entre os termos, SUAREZ (1995) afirma que o conceito de método é mais amplo que o de técnica. O autor entende por técnica didática o tipo de saber que se aplica, normalmente com instrumentos e ferramentas úteis para o processo de ensino e aprendizagem. Ele dá como exemplo, no caso do ensino de História, durante o estudo de uma determinada época do tempo histórico, a utilização de uma fita de vídeo. Assim, pode-se depreender que uma técnica é um recurso didático ao qual se pode recorrer num momento do processo educacional como parte de um método de realização da aprendizagem. Para o desenvolvimento de um método, com a utilização de técnicas específicas, são necessários alguns *recursos* que podem tornar essa ação mais fácil.

Para SUAREZ (1995) “os recursos são materiais que são dispostos para a ação didática, da qual são parte inseparável o que pode ser denominado de ‘recursos humanos’, incluindo o professor” (p.207). E o autor ainda chama a atenção para as estratégias de ensino, que consistem “num modo de organizar o saber didático (...) em que são postas em jogo as diversas técnicas e recursos, convenientemente distribuídos em passos coordenados entre si” (p. 208)

Interpretando como “recursos” os suportes didáticos que podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, será feita uma correlação entre recursos e os materiais didáticos disponíveis para o ensino de História nos dias atuais, na perspectiva de dar condições necessárias ao êxito desse processo.

1.2.1 – SUPORTES PEDAGÓGICOS: CONCEITUAÇÃO

Para OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) é interessante estabelecer o que é material didático. Ainda que possa parecer supérfluo, eles afirmam que fazer esta definição é necessário por várias razões, quer pela variedade da terminologia utilizada para o tema; pela amplitude ou restrição com que se usa o termo material didático; pela confusão de identificação existente entre material didático e material audiovisual; pela inclusão ou não dos “aparatos” dentro do material didático e pelos critérios, óticas e ênfases utilizados para a classificação desses materiais.

Os mesmos autores ressaltam que a partir de uma definição e classificação de material didático utilizado para o ensino de História em específico, é possível destacar as vantagens e desvantagens que oferecem e assinalar os perigos que sua utilização pode ocasionar, tanto para o docente como para o aluno.

Um quadro comparativo, adaptado de OSSANA, BARGELLINI e LAURINO (1994) permite ressaltar que é preciso analisar cada material de maneira particular para observar suas vantagens e desvantagens com mais precisão. O quadro limita-se a considerar essas questões de maneira global, referindo-se sempre ao problema do ensino e aprendizagem da História.

QUADRO 1 – AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE HISTÓRIA

Vantagens	Desvantagens
São um veículo para a dinamização do ensino, na medida em que se relacionam com uma concepção dinâmica da História e com uma concepção dinâmica do conhecimento, para fazer do ato educativo um processo ativo.	Apresentar o material sem explorá-lo, se parte do equívoco de que só pelo “olhar”, sem necessidade de analisar já está resultando em aprendizagem.
É indiscutível seu papel como recurso incentivador da aprendizagem na medida que cerca o aluno das coisas sobre as quais ele vai estudar.	Apresentar grande quantidade de materiais em conjunto e sucessivamente, produzindo no aluno dispersão, cansaço e saturação.
Contribuem para fortalecer a eficácia da aprendizagem já que as mensagens que o aluno recebe durante este processo não são somente verbais, mas abarcam uma gama muito mais ampla: sons, cores, formas, etc.	Não fazer uma exigência efetiva na qualidade dos materiais com o conseqüente perigo de que estes não sejam realmente representativos dos efeitos que se quer obter deles.

Facilitam a aprendizagem dos conhecimentos já que as diferentes alternativas de percepção sensorial que propõem se reforçam entre si e permitem uma melhor adaptação das atitudes individuais da cada um dos alunos.	Não ter em conta a conveniência e oportunidade de seu uso, o que se produz geralmente pela falta de uma correta explanação a respeito.
Só pela sua presença cumprem uma ótima função de contato na comunicação entre professor e aluno que dará lugar ao processo de aprendizagem, já que altera a monotonia do exclusivamente verbal.	Não insistir na verbalização dos resultados do trabalho com os materiais, o que leva a uma falta de evolução real da aprendizagem .
Permitem aprofundar a comunicação entre professor e aluno a partir das variadas atividades que seu emprego dispõe.	Carecer de critérios seletivos e críticos precisos, o que em muitos casos leva à passividade (falsa atividade) do “boom audiovisual”.
Substituem em grande parte a simples memorização, contribuindo para o desenvolvimento de operações de análise, relação, síntese, generalização e abstração a partir de elementos concretos.	Pretender que os materiais não permanentes substituam totalmente o manual didático, com o risco de que o aluno não possa organizar seus conhecimentos em um conjunto compreensível.
Ampliam o campo de experiências do estudante ao defrontá-lo com elementos que de outro modo permaneceriam distante no tempo e no espaço.	
Permitem que o aluno conheça, a partir da experiência concreta e dentro de suas possibilidades, como se realiza o trabalho de reconstrução histórica, o que facilita a aquisição de elementos críticos e metodológicos para analisar a realidade que toca sua vida.	
As atividades a que dão lugar seu emprego, possibilitam que o aluno deva fundamentar por si mesmo suas conclusões, já que estas são o resultado de sua própria experiência.	

Fonte: Adaptado OSSANNA et all (1994, p. 15/16)

Segundo os autores, é necessário observar que tanto as vantagens como as desvantagens surgem mais da forma de utilização dos materiais do que de sua natureza. Para eles “se bem que tanto as vantagens como desvantagens não foram expostas e analisadas exaustivamente, este modelo e os casos particulares (...) são amplamente reveladores para chamar a atenção do docente sobre o cuidado que se deve ter no uso de materiais didáticos em seu trabalho cotidiano.” (p. 16)

Nenhum material didático pode, por melhor elaborado que seja, garantir por si só a qualidade e a efetividade do processo de ensino e aprendizagem. Eles cumprem uma função de mediação neste processo. E esta função de mediação mais geral se divide em diversas funções específicas, que em muitos casos, o professor não percebe na sua totalidade, mas que pode ampliar as possibilidades de utilização desses materiais em suas aulas.

ARAN (1999) apresenta algumas dessas funções que os materiais didáticos possuem:

QUADRO 2 – AS FUNÇÕES QUE OS MATERIAIS DIDÁTICOS PODEM CUMPRIR

Função	Descrição
Inovadora	Ao introduzir um novo material no ensino (ainda que em certas ocasiões possa tratar-se apenas de uma troca superficial e não de uma verdadeira inovação).
Motivadora	Captando a atenção do alunado.
Estruturadora	Da realidade (já que cada material tem uma forma específica de apresentação).
Configuradora	Do tipo de relação que o alunado mantém com os conteúdos de aprendizagem (já que cada material facilita preferencialmente um determinado tipo de atividade mental).
Controladora	Dos conteúdos a ensinar.
Solicitadora	Ao atuar o material como guia metodológico, organizando a ação formativa e comunicativa (já que os materiais constituem uma condição estrutural básica da comunicação cultural pedagógica).
Formativa	Global e estritamente didática (já que o material ajuda na aprendizagem de determinadas atitudes, dependendo das características do próprio material, mas também do uso que se faz dele).
De depósito	Do método e do profissionalismo, já que precisamente é o material que fecha o currículo e se adapta as necessidades dos professores mais do que à necessidade dos alunos, o que poderia explicar por que fracassam os materiais excessivamente inovadores, uma vez que, é o material que condiciona o método e a atuação do professor.
De produto	De consumo, que se compra e se vende, ainda que de forma singular (já que se trata de consumo obrigatório e que se vende praticamente em regime de oligopólio).

Fonte: Adaptado ARAN (1999, p. 32)

É importante salientar a importância que os materiais assumem dentro do processo educativo. ARAN (1999) destaca que:

A função geral de mediação no processo de ensino/aprendizagem e as distintas funções específicas que podem cumprir os materiais didáticos podem chegar a ter uma influência muito relevante no dito processo, entre outras coisas, porque podem chegar a condicionar as características de muitas das variáveis que relacionadamente constituem o ambiente de aprendizagem que se dá em uma aula e inclusive, chegar a constituir o elemento de maior relevância na configuração desse ambiente. (p. 33)

Historicamente, no Brasil, tem-se um quadro no qual as inovações pedagógicas, e conseqüentemente a utilização de materiais didáticos inovadores no processo educacional, sempre estiveram presentes nas chamadas “reformas educacionais”; mas o que se tem, na verdade, são tentativas por muitas vezes frustradas de se modernizar os processos de cima para baixo, sem levar em conta todos os elementos envolvidos.

As práticas escolares têm mostrado que, por mais que estejam desenvolvidas as tecnologias educacionais, seja em qual época for, não há resultados instantâneos e automáticos no ensino nem na aprendizagem.

É claro que quanto mais especializado é um recurso material utilizado no processo educacional, mais ele tende a carregar, em seus conteúdos, em suas formas e em suas funções, as marcas da situação, as características dos sujeitos, o “nível” envolvido, os pressupostos teóricos, as crenças da época, os métodos adotados.

Ao examinar alguns elementos da história dos Programas e Compêndios de História para o ensino secundário no Brasil, HOLLANDA (1957) relata que a Reforma Francisco Campos, de 1931, trouxe uma grande novidade:

(...) as instruções metodológicas que precediam os programas, porém nem sempre se lhes ajustavam. Profundamente inovadoras, com maior ou menor acerto, essas instruções, antes inexistentes ou sumárias, constituíam o aspecto mais positivo da Reforma Campos. Mas por falta de discussão pública e conveniente divulgação, parecem ter surtido pouco efeito entre o corpo docente. (p.16)

Chamando a atenção para um aspecto fundamental, este mesmo autor aponta que “a renovação que teve em vista mediante as instruções metodológicas dos programas de 1931, também, fracassou, em grande parte. Não bastava publicá-las. Era indispensável preparar o magistério para que as aplicasse com acerto.” (p. 30)

O limite para a adequação e eficácia de todo e qualquer material didático ou prática escolar inovadora será sempre a singularidade de toda e qualquer situação, de todo e qualquer sujeito, de todo e qualquer objetivo, de todo e qualquer objeto de conhecimento envolvido no processo. Enfim, o sucesso das propostas e inovações se ancora na análise de todos os elementos que fazem parte desse processo.

É fato que um tema da História pode servir a diferentes propósitos na construção do conhecimento, assim como um material didático que contribui para o desenvolvimento desse tema pode ser abordado de diferentes maneiras, repercutir diversamente nos sujeitos implicados no processo, propiciar a abertura para utilização de outros recursos e materiais distintos.

A prática educacional cotidiana permite constatar que há materiais mais ou menos elaborados com a intenção de participar ativamente das condições de ensino e aprendizagem, que estão mais ou menos adequados a uma determinada situação de ensino, que são mais ou menos eficientes para a transmissão do conhecimento, de melhor ou pior qualidade, levando em consideração um conjunto de critérios que nem sempre estão explicitamente formulados, mas que podem ser facilmente observáveis pelos sujeitos envolvidos no processo educacional.

A esse respeito, OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) defendem que:

O uso de materiais didáticos (...) oferece amplas perspectivas de trabalho produtivo, é um elemento gerador de atividades curriculares e possibilita um maior rendimento, sobretudo qualitativo, na aprendizagem da História. Porém estes materiais devem enquadrar-se em uma realidade de conotação específica por seus aspectos físico, institucional, social, cultural dentre outros. Por tanto, é necessário ter em conta as condições, possibilidades e os inconvenientes para usá-los em nossa escola (...), a fim

de não frustrar experiências planejadas com a melhor das intenções, porém que caem desvirtuadas na prática por falta de previsão ou de adequação a situações concretas determinadas. (p.44)

Na medida em que funciona como *recurso*, um material didático representa, em maior ou menor medida, uma forma de objetivação do processo de ensino e aprendizagem. Nele, estão marcados os esforços dos sujeitos, os movimentos, gestos e expectativas próprios desse trabalho de construção do processo de ensino.

Por suas características físicas, assim como por sua inserção social particular dentro do processo educacional, cada material didático recebe um determinado valor dentro desse processo de transmissão do conhecimento. Livros didáticos não circulam da mesma forma que CD-ROMs interativos, nem mapas digitais da mesma forma que um trabalho baseado em iconografia; da mesma forma que não têm o mesmo significado que jornais, revistas ou histórias em quadrinhos, por exemplo.

OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) chamam a atenção para o ambiente físico da escola como fator a ser analisado também na busca da inovação pedagógica. Para eles:

Todo trabalho que escape dos cânones tradicionais de uma educação exclusivamente livresca e verbalista, requer algumas condições materiais mínimas para sua efetiva realização. Não pretendemos determo-nos em aspectos críticos dos edifícios em que funcionam nossas escolas e sim assinalar uma série de aspectos que, embora não impossibilitem o trabalho com materiais didáticos não tradicionais, ocasionam dificuldades sérias para sua utilização. Alguns desses aspectos não só concernem ao trabalho concreto com os materiais como também a infra-estrutura, ainda que mínima, com que deve contar a escola. (p.47)

Dessa maneira, pode-se dizer que um material pode ser acessível para determinada escola, mas não para outras (um CD-ROM, por exemplo, pressupõe escolas equipadas com computadores); pode atingir e motivar determinados sujeitos, mas não outros (um livro pede uma escola aberta para as práticas de leitura); pode ser mais ou menos valorizado pela escola e pela comunidade; e assim por diante.

Conclui-se que cada material didático particularmente, tem uma inserção cultural e uma “personalidade” próprias, “dialogando” com os sujeitos que a ele recorrem de uma forma que lhe é peculiar.

A respeito dos materiais didáticos em maior incidência na prática escolar atual, ARAN (1999) destaca o papel desempenhado pelo livro didático. Segundo a autora:

Os materiais que utilizam o papel como suporte e de maneira muito especial os chamados *livros de texto* constituem os materiais curriculares com uma incidência quantitativa e qualitativa maior na aprendizagem do alunado dentro de cada aula. (...) Se pode afirmar que os materiais curriculares que utilizam o papel como suporte constituem um recurso ou meio utilizado por uma ampla maioria do professorado de maneira prioritária e que, entre este tipo de material, tem um papel relevante por sua importância quantitativa o que é denominado *livro de texto*, o qual se constitui em recurso por excelência para muitos professores e professoras. Estima-se que os livros de texto chegam a condicionar de maneira importante o tipo de ensino que se realiza, já que muitos docentes o utilizam de maneira fechada, submetendo-se ao currículo específico contido nele, tanto no que se refere aos conteúdos de aprendizagem como na maneira de ensiná-los. (p.35)

No caso do livro didático, pode-se dizer que a grande diferença entre seu uso e o de outros materiais didáticos, em especial os que se valem da imagem, como o filme, o vídeo, a foto e outros, está no fato de ele ser, antes de tudo, um legítimo produto da tecnologia da escrita. Por isso mesmo, é possível ter-se, por meio dele, um acesso efetivo à cultura letrada. Não que os outros materiais não propiciem esse acesso, mas a cultura da sala de aula faz com que o professor tenha mais conhecimento para lidar com esse material em específico, pois sua formação foi voltada para esse sentido.

Ao se pensar no ensino de História auxiliado pelos diversos suportes didáticos disponíveis hoje em dia, deve-se pensar a utilização desses suportes observando-se as características do espaço escolar diretamente envolvido, entendendo-se que este será sempre afetado pelo conjunto de fatores que influenciam o meio educacional. Como já afirmado anteriormente, se a estrutura que sustenta uma escola é constituída em diferentes âmbitos - físico, administrativo e social - a construção de um novo processo didático baseado no uso desses suportes deve estar relacionado a todos eles.

Na verdade, buscar uma metodologia de ensino inovadora que ajude o aluno a aprender e o professor a ensinar fazendo uso de diferentes materiais didáticos exige levar em consideração sua aplicação no cotidiano da sala de aula. É função relevante dos recursos didáticos contribuir para criar pontes que aproximem o aluno do conhecimento que se quer ensinar, trazendo um determinado conteúdo para próximo de sua realidade. Dessa maneira, a utilização deste ou daquele recurso está diretamente ligado ao uso que se fará dele enquanto ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, qualquer suporte didático pode, através de erros e acertos, de avaliações envolvendo professores e alunos, criar mecanismos educativos que tornem o processo de ensino e aprendizagem cada vez mais rico e pedagogicamente ativo, contribuindo para a construção de práticas escolares mais adequadas aos avanços do mundo contemporâneo.

Em qualquer transformação da prática pedagógica, o professor é a figura central. Todo e qualquer suporte didático deve ser visto como um apoio e nunca como substitutivo do professor. A escola, os alunos, todos interagem no processo didático, mas o professor quem pode melhor avaliar como e quando o conteúdo vai ser ensinado e é ele portanto, quem pode decidir que instrumentos e recursos poderão fazer com que esse conteúdo seja interpretado e aprendido de maneira adequada e significativa.

A respeito do uso desses materiais, OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) chamam a atenção para duas questões importantes. Em primeiro lugar destacam a existência e uso de diferente nomenclatura para designar mais ou menos o mesmo, ainda que com variantes, quanto à inserção desses materiais na atividade pedagógica; e apresentam dois exemplos de como esta diferença pode ser percebida na utilização dos materiais. O quadro a seguir mostra diferenças de denominação que esses materiais podem assumir.

QUADRO 3 – TERMINOLOGIAS UTILIZADAS PARA MATERIAIS DIDÁTICOS

Exemplo	Descrição
Materiais Didáticos = Recursos Didáticos	Ambos designam o conjunto de “objetos” (diretos ou representativos) a serem usados no processo de ensino.
Materiais Didáticos = Materiais Auxiliares	Neste caso seria necessário reconhecer a diferença na ênfase que se coloca em cada expressão: <u>Didático</u> : são os materiais primordiais significativos no processo de ensino, podendo dizer que formam parte essencial e habitual do trabalho de classe. São vistos como “parte” do processo. <u>Auxiliares</u> : são aqueles que recorremos ocasionalmente. São vistos como “auxiliares”, uma “ajuda” em grande medida prescindível. A diferença reside no grau de inserção desses materiais no processo educativo

Fonte: Adaptado OSSANA, BARGELLINI e LAURINO (1994, p. 08)

Os autores afirmam que existem outras categorizações, mas o que deve ser destacado é que mesmo com uma terminologia diferenciada (recursos, materiais, ajudas), todos estão em função do processo de ensino e aprendizagem. Dizendo de outra maneira, todos devem interessar enquanto possibilidade de se compreender melhor as relações entre os processos de ensino e os suportes didáticos.

1.2.2 – DISCUTINDO CLASSIFICAÇÕES DOS MATERIAIS DIDÁTICOS

É preciso reconhecer que a escola e todo o processo educacional acabam sendo efetivamente impregnados pelas decisões que a sociedade e o próprio mercado lhe imputam enquanto meio de reprodução social e cultural, o que acaba influenciando inclusive no processo de escolha e utilização dos recursos didáticos.

ARAN (1999) chama a atenção para o caso específico da informática, que ela diz “ter se convertido em algo habitual em nossa sociedade e progressivamente, a um ritmo mais lento do que alguns prognosticaram, vem ocupando espaço nos centros educativos” (p.41).

Os materiais didáticos, assim como os seus diferentes modos de utilização, são parte indissociável do que se convencionou chamar hoje em dia de “tecnologias da educação”, ou seja, dos métodos, técnicas e outros recursos que, articulados entre si, têm como objetivo subsidiar o processo de ensino e aprendizagem. Quer seja através do livro didático ou das Novas Tecnologias aplicadas à educação, é importante salientar que cada tipo de material didático tende a aproximar-se de forma diferente dos sujeitos que fazem parte do processo educacional, colaborando, portanto, para que professores e alunos acabem por desenvolver relações pessoais diferentes tanto com o saber implicado nos diferentes suportes quanto com o próprio processo de ensino e aprendizagem.

No caso da informática em específico, vê-se que o embate entre o modelo tradicional de se ensinar e as novas propostas que surgem continua existindo no campo das imagens ligadas a grupos e indivíduos que tentam se afirmar através do uso dessas Novas Tecnologias ou contra elas.

Selecionar materiais didáticos adequados é considerar, como critérios de escolha, cada um dos elementos que estão em jogo no processo didático. É preciso considerar, na hora da escolha desses materiais, por um lado, o projeto político-pedagógico da escola e as situações de ensino e aprendizagem e, por outro lado, as características e possibilidades dos materiais efetivamente disponíveis.

OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) apresentam uma série de autores que, ao longo dos anos, construíram categorias que ajudam na definição e classificação dos materiais que servem de suporte ao processo educacional. Essas definições acabam abrangendo em maior ou menor extensão, em sentido amplo ou mais restrito, especificidades de cada material.

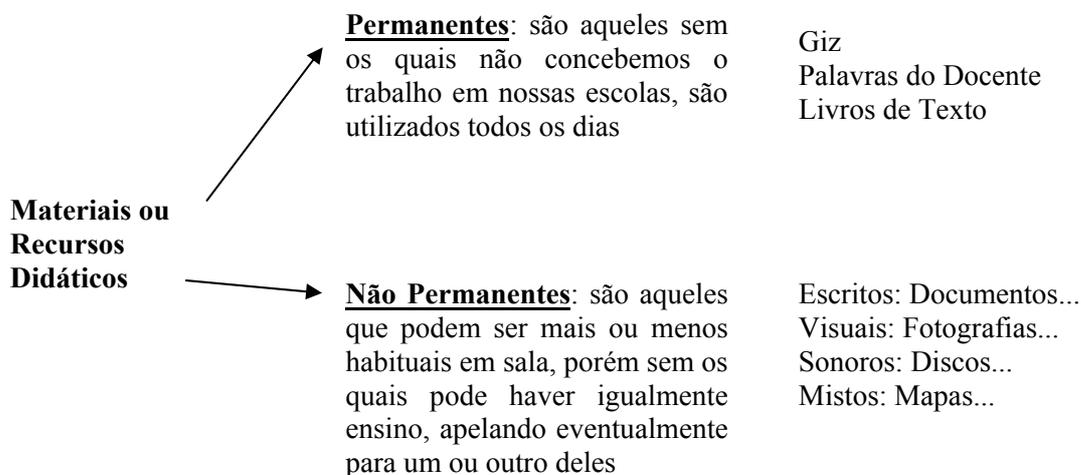
Um desses autores, ZÚGARO (1976), citado por OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) considera como *material didático auxiliar* “todo elemento estranho à aula e às posições habituais dos alunos que sirvam para complementar o processo de ensino/aprendizagem”². Dessa maneira, este autor utiliza o termo material didático numa acepção mais restrita, com mais de um sentido, classificando-os da seguinte forma:

Quanto a extensão: não permanente – não inclui o livro de texto, o quadro-negro, etc. Esta demarcado pelo termo “auxiliar”, com a explicação “estranho à aula e às posições habituais dos alunos”;

Quanto ao uso: somente para “complementar” o processo de ensino/aprendizagem, pois que recorre ao seu valor educativo com caráter secundário. (p.8)

Dessa forma, uma adaptação do modelo proposto por ZÚGARO poderia ser estruturada da seguinte maneira:

QUADRO 4 – TIPOLOGIA DE MATERIAIS (MODELO DE ZÚGARO)



Fonte: Adaptado de OSSANA, BARGELLINI e LAURINO (1994, p. 09)

É preciso ressaltar que a definição de um ou outro autor tem certas peculiaridades que são determinantes dentro de cada modelo classificatório e que criar um modelo único não é um trabalho dos mais fáceis. OSSANA, BARGELLINI e LAURINO (1994) chamam a atenção para o seguinte aspecto:

² ZÚGARO, R. E. Organización del material didáctico: análisis sistemático. **Revista Limen** n° 53. Marzo 1976. Buenos Aires : Kapelusz. p. 33. Citado em OSSANNA (1994) op. cit.

Convém declarar, por outra parte, que a margem da extensão com que cada autor utiliza suas denominações, em suas obras buscam referir-se somente a alguns aspectos que os interessam ou que atraem sua atenção em um trabalho particular. Por isso, as vezes, é um tanto difícil poder determinar com precisão sua concepção a respeito. (...) ao tomar autores com critérios de classificação diferentes (não enquanto o que abarcam, mas sim o ponto de vista com que observam), resulta um pouco problemático enunciar estes aspectos com clareza. (p.9)

Outro ponto importante a ser destacado quando da classificação dos materiais ou recursos didáticos é a confusão que se faz entre estes e os chamados audiovisuais. Não que estes não façam parte dos inúmeros recursos que podem ser utilizados, mas a importância que às vezes se dá a esse tipo de material não deve excluir os demais recursos ou desmerecê-los.

OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) destacam uma questão pertinente sobre o assunto, mostrando que:

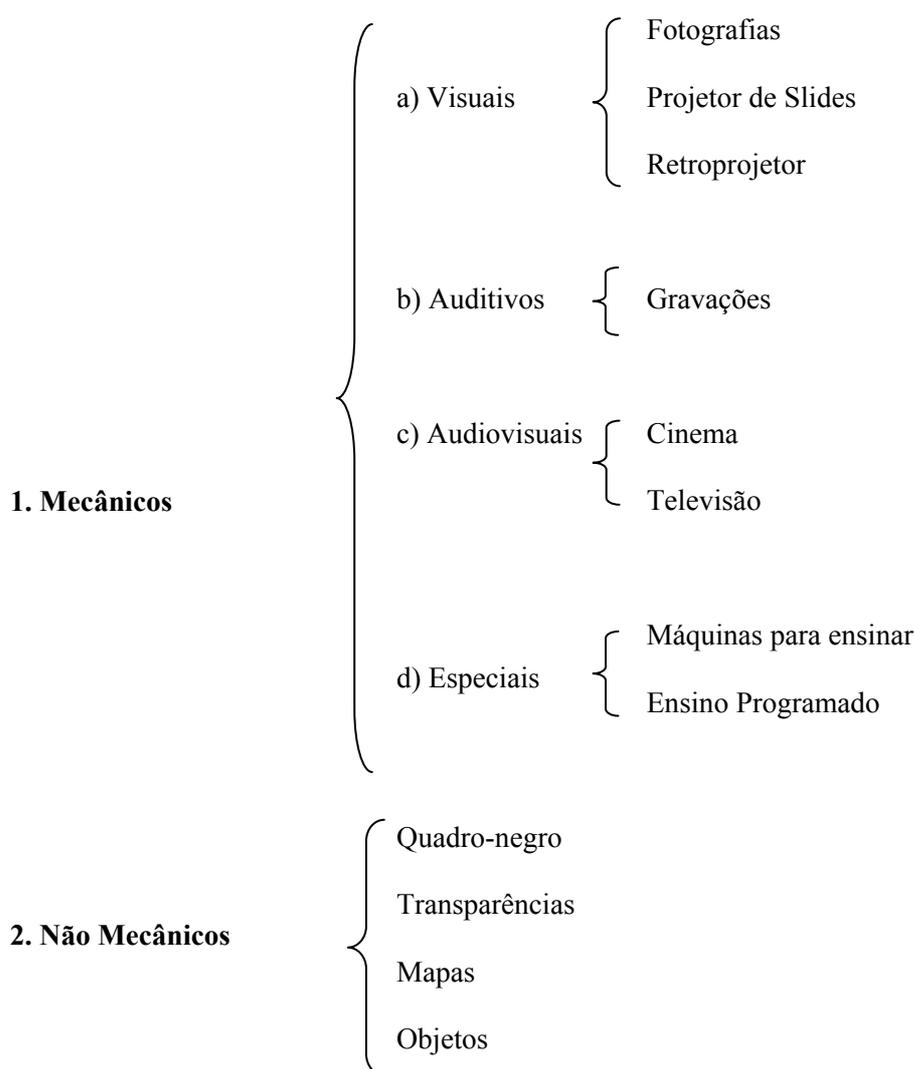
Talvez deslumbrados pela moderna tecnologia, muitos autores “modernizadores” falam dos materiais audiovisuais como os únicos que tem importância em educação. Poderiam dizer-nos que o termo audiovisual é suficientemente amplo para incluir todos os materiais didáticos, com exceção daqueles cujo valor fundamental reside no “tocar”, objetos para tocar. Neste sentido, referindo-nos à História no ensino médio, teríamos que material didático e material audiovisual seriam quase sinônimos, já que a maioria do material utilizável inclusive o escrito é audível ou visível. Mas não é isto que os audiovisualistas querem dizer. Quando falam de material audiovisual fazem referência a todos aqueles materiais que *impressionam* diretamente a visão ou a audição, com imagens visuais ou auditivas; não se referem, por exemplo, a leitura de um texto que obriga a chegar, a partir dele mesmo, a uma representação mental, senão pela representação diretamente apresentada. (p.09-10)

Essa diferenciação entre o que é recurso didático ou recurso audiovisual é melhor entendida quando se analisa a perspectiva de outros autores que se dedicaram ao tema. Segundo o ponto de vista de DEL ROSAL (1968), citado em OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994):

(...) materiais didáticos são todos esses objetos que são “representadores” ou são portadores de uma “representação” ou todos os objetos que não valem escolarmente por si mesmos, senão pelo que dão suporte como representação de “algo”, incluindo entre eles a linguagem falada, escrita, uma figura pintada ou impressa, cartaz, quadro-negro escrito a giz, fitas cassetes, filmes, diapositivos, fotografias, prancha com imagens gráficas diretas, discos fonográficos, etc. (p. 10)

Ainda, clarificando o conceito e a classificação de materiais didáticos, CROMBERG (1971) citado por OSSANA, BARGELLINI e LAURINO (1994) agrupa-os de forma a incluir no modelo as máquinas para ensinar talvez fazendo alusão ao início da utilização de ferramentas automatizadas (primeiros computadores) dentro das salas de aula, o que é bastante interessante de se observar:

QUADRO 5 – TIPOLOGIA DE MATERIAIS (MODELO DE CROMBERG)



Fonte: Adaptado de OSSANA, BARGELLINI e LAURINO (1994, p. 10)

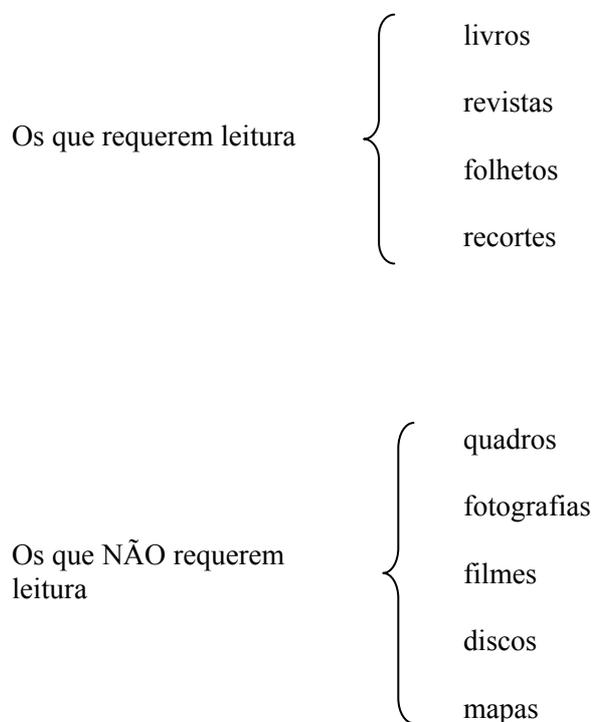
Pode-se observar que este autor utiliza um critério sobre audiovisual mais amplo, já que inclui a categoria **não mecânico**, sem descartar outros recursos que estão disponíveis para o processo de ensino e aprendizagem.

Já TORKELSON (1970), também citado por OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) inclui enquanto recurso didático o que ele chama de *meios de difusão* ou *meios auxiliares*. Para ele, esses meios:

(são) todos os meios de comunicação, incluindo as formas impressas e audiovisuais e a tecnologia que as acompanha. É nestas últimas palavras “tecnologias que as acompanha” que reside a chave do problema. São os aparatos parte do material didático? Não podemos dizer que os aparatos sejam materiais didáticos já que eles, por si mesmos, não ensinam nada, sendo que são instrumentos que fazem possível a percepção dos materiais didáticos, poderíamos dizer que são a “infra-estrutura” imprescindível para certos materiais. (p. 11)

No modelo proposto por JAROLIMEK (1971) citado por OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994), é utilizada uma classificação que se baseia na distinção entre recursos didáticos que exigem ou não exigem a “leitura”.

QUADRO 6 – TIPOLOGIA DE MATERIAIS (MODELO DE JAROLIMEK)



Fonte: Adaptado de OSSANA, BARGELLINI e LAURINO (1994, p. 12)

Neste caso, é importante destacar que o conceito de leitura assumido neste modelo é bastante restrito. Partindo do pressuposto que toda imagem é capaz de trazer consigo uma mensagem, dizer que uma fotografia, um quadro ou um som não possibilita uma leitura parece ser uma visão simplista por demais.

Dessa forma, todo suporte didático (ou tecnologia educacional) pode trazer consigo uma mensagem, é passível de crítica a proposta que não reconhece que uma fotografia, um quadro ou um som podem ser objeto de leitura. Seu valor está relacionado à forma como é utilizado dentro de um contexto apropriado no processo de ensino e aprendizagem. A esse respeito, BRITO e PURIFICAÇÃO (2003) destacam que:

(...) o simples uso das tecnologias educacionais não assegura a eficiência do processo ensino-aprendizagem e não garante uma “inovação” ou “renovação”, principalmente se a forma deste uso se limitar a tentativas de introdução da novidade sem compromisso do professor que o utiliza. (p. 17-18)

Assim, uma leitura dos suportes que podem vir a ser utilizados para transpor didaticamente um determinado conteúdo para a sala de aula se faz necessária por parte do professor já no momento da construção de sua ação pedagógica, quer seja na preparação de sua aula e até mesmo na seleção desse suporte.

No modelo proposto por OCON (1968) citado por OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) que tem como base critérios da UNESCO, a ênfase para uma classificação dos materiais ou recursos que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem é colocada na relação homem-máquina. Neste modelo existem quatro categorias que ajudariam a alocar os recursos didáticos dentro de um conjunto.

QUADRO 7 – TIPOLOGIA DE MATERIAIS (MODELO DE OCON)

<p style="text-align: center;">CATEGORIA 1</p> <p style="text-align: center;"><i>Os que não requerem máquinas nem dispositivos eletrônicos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadros - Mapas - Gráficos - Manuscritos - Objetos de exposição - Modelos - Quadro-negro - Trabalhos práticos 	<p style="text-align: center;">CATEGORIA 2</p> <p style="text-align: center;"><i>Os que são produzidos por impressão</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Manuais - Livros de texto
<p style="text-align: center;">CATEGORIA 3</p> <p style="text-align: center;"><i>As máquinas que reproduzem o que é visto e ouvido</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fotografias - Diapositivos - Filmes (mudos ou sonoros) - Gravações em discos ou fitas cassete - Radio - Televisão 	<p style="text-align: center;">CATEGORIA 4</p> <p style="text-align: center;"><i>Os de interação entre o homem e a máquina</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensino programado - Laboratórios lingüísticos - Calculadoras eletrônicas - Máquinas para a localização de informações

Fonte: Adaptado de OSSANA, BARGELLINI e LAURINO (1994, p. 12)

Nos diversos modelos apresentados, nota-se que a diferenciação das peculiaridades do que seriam meios auxiliares, materiais didáticos e recursos instrumentais vai permeando toda tentativa de classificação.

O que importa ressaltar é que uma classificação necessariamente não anula a outra e que a ótica dos autores vai variando quando estes dão ênfase a um ou outro aspecto do material que se pretende classificar. Ao finalizar a apresentação desse conjunto de categorizações feitas por diferentes autores, OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994) afirmam que:

Como podemos apreciar, com exceção de alguns elementos diferenciais na consideração de alguns materiais, estas classificações não são antagônicas entre si, senão diferentes alternativas propostas sobre o mesmo material, e inclusive, em muitos casos até complementares. (p.12)

A partir desse quadro apresentado, pode-se afirmar que há à disposição uma grande quantidade de materiais ou recursos que podem ser aplicados ao ensino de História, que abrem diversas possibilidades de seu uso, através de diferentes caminhos. Fixar-se em apenas um desses recursos seria um equívoco. É necessário construir, na verdade, formas de convivência entre eles tirando proveito da diversidade que se apresenta a favor do processo de ensino e aprendizagem.

1.2.3 – CRITÉRIOS GERAIS DE ANÁLISE PARA ORIENTAR A SELEÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

Como afirmado anteriormente, a existência de uma diversidade de materiais didáticos disponíveis para o ensino de História abre inúmeras possibilidades de escolha para o professor organizar suas aulas. No entanto, a seleção requer alguns cuidados para que os recursos, de fato, contribuam para a realização dos objetivos traçados.

Ao discutir a seleção dos materiais didáticos, OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1995 p. 52-56) enfatizam alguns critérios gerais que, segundo se entende, apontam direções importantes para a construção das análises desenvolvidas nesta investigação, ao examinar Softwares Educacionais para o ensino de História. Eles serão apresentados aqui de forma sucinta.

1. o material didático deve ser selecionado em função dos requerimentos do tema e das necessidades que impõe ao ritmo de trabalho;
2. o material selecionado deve gerar trabalho ao alunos e não ser somente ilustrativo ou recreativo;
3. o material didático deve ser utilizado no momento da aula ou da unidade em que realmente seja necessário e não em qualquer oportunidade
4. mostrar o material didático somente se este for ser utilizado;

5. em uma mesma sala podem ser utilizados vários materiais didáticos contanto que se complementem ou que sirvam para mostrar aspectos diversos do tema.
6. o material deve reunir algumas condições gerais para sua utilização como: acessibilidade, clareza, adequação ao tipo de trabalho, variabilidade de uso, relação custo/benefício.

Especificamente no caso da História, os mesmo autores chamam a atenção para o fato de que é necessário distinguir se os materiais didáticos utilizados em aula são tomados ou não como “fontes”, entendidas por eles como “testemunhos deixados pelos homens (individual ou coletivamente) no passado e que nos permitem a reconstrução histórica”, e como tal podem ser interrogados, podem produzir informação (OSSANA, BARGELLINI E LAURINO, 1995, p. 56).

A discussão sobre materiais didáticos conduz necessariamente à questão do uso das Novas Tecnologias Educacionais, quer seja com o uso do computador em si, dos Softwares Educacionais ou da própria Internet no processo educacional. Analisar como esses “novos” suportes didáticos podem auxiliar esse processo é primordial, desde que não seja esquecida a necessidade de se adaptar os novos recursos àqueles que já fazem parte do cotidiano da sala de aula.

Por mais que estejam desenvolvidas essas Novas Tecnologias, a complexidade dos processos de ensino e aprendizagem exige atenção cuidadosa ao uso de tais recursos na sala de aula e, especialmente, no Ensino de História

1.3 – SUPORTES PEDAGÓGICOS E NOVAS TECNOLOGIAS: ALGUMAS QUESTÕES

As transformações sociais, econômicas e tecnológicas que têm cada vez mais fortemente influenciado as práticas escolares, impõem novas formas de ensinar e aprender. As tecnologias da informação vêm sendo crescentemente incorporadas ao processo de ensino e aprendizagem como recurso de mediação entre o sujeito e o conhecimento. O que se deve observar é a forma como essa incorporação está sendo administrada.

Enquanto a sociedade como um todo criou novas formas de armazenar/transmitir informações, a escola, apesar de algumas iniciativas isoladas, parece permanecer impassível diante das transformações da realidade que a tecnologia esta provocando.

Para corresponder a esse novo contexto de mudança, a escola, qualquer que seja sua modalidade, terá que ser menos formal e mais flexível, para não apenas transmitir conhecimentos técnicos e imutáveis, mas para gerar conhecimentos a partir das reflexões sobre as práticas inseridas num mundo que age e se organiza diferentemente dos esquemas tradicionais.

MERCADO (2002) alerta para a existência de alguns desafios que decorrem da presença das Novas Tecnologias no espaço escolar afirmando que:

(...) a incorporação das Novas Tecnologias como conteúdos básicos comuns é um elemento que pode contribuir para uma maior vinculação entre os contextos de ensino e as culturas que se desenvolvem fora do âmbito escolar. Frente a essa situação, as instituições educacionais enfrentam o desafio não apenas de incorporar as Novas Tecnologias como conteúdos do ensino, mas também a reconhecer e partir das concepções que os aprendizes têm sobre estas tecnologias para elaborar, desenvolver e avaliar práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos. (p. 12)

Os envolvidos nesse processo - educadores, administradores escolares, alunos, pais e os responsáveis pela política educacional - deverão ter em mente que este cenário está surgindo e que eles também deverão contribuir para prover a escola de meios para uma efetiva participação no mundo globalizado através do uso da tecnologia, que poderá possibilitar rápido crescimento e a transformação contínua de habilidades e costumes, trazendo para dentro da cultura da escola novas técnicas, novas informações e novos conhecimentos.

Pode-se lembrar que novos conceitos desafiadores são lançados e não dependem somente da vontade de professores e alunos, mas sim de todos aqueles que de alguma maneira tem influência sobre as instituições de ensino como representantes da comunidade, do segmento social e do meio empresarial.

Introduzir as Novas Tecnologias no campo educacional requer uma reflexão sobre a necessidade de mudança na concepção de aprendizagem que esta presente na maioria das escolas, atualmente. Tal reflexão deve buscar uma adequação na própria estrutura do ensino, que estimule a iniciativa e criatividade, preocupando-se menos com o cumprimento do currículo e mais com a produção do conhecimento efetivo. Para isso, deve-se preparar o professor para assumir uma nova responsabilidade como mediador do processo de aquisição desse conhecimento e do desenvolvimento da criatividade de seus alunos já no início da sua formação.

Analisar esses novos desafios de trabalho educacional e mesmo da produção do conhecimento, irá exigir certamente uma reformulação nos conceitos e nas práticas da formação acadêmica, a partir de um novo relacionamento, mediante o diálogo, entre a educação e a tecnologia.

A tecnologia pode ser um recurso valioso, facilitando um atendimento mais individualizado, ajudando o aluno a se apropriar do conhecimento. Os professores assumem uma nova responsabilidade e um papel central como mediadores do processo de apropriação, construção e elaboração de conhecimentos. Dessa maneira, as Novas Tecnologias aplicadas ao processo educacional podem se tornar poderosos auxiliares dos professores nesse novo papel. No entanto, é preciso perguntar sobre as condições necessárias para que um professor acostumado a trabalhar dentro de um modelo que enfatiza a transmissão de conhecimento passe a trabalhar de forma a criar um ambiente que incentive a capacidade de produzir do aluno, rico em aprendizado, mediado pelo uso das Novas Tecnologias.

Portanto, sabe-se que a introdução das Novas Tecnologias nos processos educacionais deve ser acompanhada de considerações sobre as inevitáveis mudanças a serem introduzidas na maneira de ensinar e aprender, repensando o papel do professor e a reestruturação da escola para esta nova realidade.

Nessa perspectiva, é preciso preparar o professor possa assumir um papel de mediação entre o conhecimento a ser ensinado e o conhecimento aprendido pelo aluno, com o apoio das Novas Tecnologias, entendendo-se que a sua formação inicial e continuada deve passar pela reformulação não só de sua prática, como também dos conhecimentos específicos de sua profissionalização.

Sabe-se que os saberes relativos à formação profissional dos professores dependem de uma gama de atores que influenciam diretamente nas decisões do que se vai ensinar ao futuro profissional da educação, dentre os quais podemos destacar a universidade e seu corpo de formadores, além do Estado e sua política educacional que através de seus administradores é que tem em mãos os poderes de decisão e de execução das práticas pedagógicas que deverão ser construídas durante a formação do professor.

De acordo com TARDIFF (2000):

(...) a relação que os professores estabelecem com os saberes da formação profissional se manifesta como uma relação de exterioridade: as universidades e os formadores universitários assumem as tarefas de produção e de legitimação dos saberes científicos e pedagógicos, ao passo que aos professores compete apropriar-se desses saberes, no decorrer de sua formação, como normas e elementos de sua competência profissional, competência essa sancionada pela universidade e pelo Estado. (p.41).

É necessário analisar quais são as mudanças desejáveis para trazer o professor para dentro do processo da sua formação, pensando aqui, no uso das Novas Tecnologias dentro da sala de aula.

É certo, como lembra MERCADO (2002) que:

(...) o salto de qualidade utilizando as Novas Tecnologias poderá se dar na forma de trabalhar o currículo através da ação do professor, além de incentivar a utilização de Novas Tecnologias de ensino, estimulando pesquisas interdisciplinares adaptadas à realidade brasileira. As mais avançadas tecnologias poderão ser empregadas para criar, experimentar e avaliar produtos educacionais, cujo alvo é avançar um novo paradigma da Educação, adequado a sociedade de informação para redimensionar os valores humanos, aprofundar as habilidades de pensamento e tornar o trabalho entre mestre e alunos mais participativo e motivante". (p. 15).

Mas, certamente, o que se precisa primeiro é dar acesso ao professor aos novos recursos oferecidos pela tecnologia para que esta faça parte da estruturação inicial de sua formação.

É preciso lembrar que o professor será o elemento central, pelo qual a construção do conhecimento se fará de maneira mais fácil com o apoio das Novas Tecnologias quando este – o professor - estiver integrado não só às decisões sobre seu processo formativo, mas também participando ativamente das políticas de introdução dessas tecnologias dentro da sala de aula, podendo emitir opinião sobre o tipo de material mais apropriado (quer seja na forma de equipamentos ou Softwares Educacionais) para levar o aluno a construir o conhecimento de uma maneira mais eficaz.

Pode-se dizer que esta é uma época de rápido desenvolvimento das chamadas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, com o acesso à redes globais de computadores, ao correio eletrônico, a bases de dados, bibliotecas virtuais, CD-ROMs, a uma enorme oferta de softwares, e isto vem provocando mudanças enormes na organização da vida e do trabalho.

Ao pensar nestas mudanças e nas implicações que elas podem ter nos processos ensino e aprendizagem, surge uma série de dúvidas, mas também algumas certezas. OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001) afirmam que:

(...) é inegável que a escola de hoje precisa promover mudanças sintonizadas com esse novo contexto, a fim de garantir a apropriação crítica das Novas Tecnologias de informação e comunicação (NT's) disponibilizadas para o processo educacional diante das novas possibilidades que elas descortinam.”(p.10) .

Analisando essa posição, fica evidente que é necessário pensar que um aproveitamento otimizado destas Novas Tecnologias implica uma mudança drástica das atuais formas de ensinar e aprender. As possibilidades de uma nova prática de ensino, auxiliada pelos multimeios (textos, vídeos e sons), pode revolucionar estes processos.

A palavra base que deve nortear essa nova visão do ensino é "interatividade". Trata-se da mudança de um ensino atual, no qual o papel do aluno em relação ao conhecimento ainda se reveste de um caráter muito passivo, limitado à busca de informação no qual ele vai tentando se adaptar e assimilar conteúdos definidos, indiferentes a sua realidade, para um ensino em que a informação pode se adaptar ao aluno e se aproximar mais da sua realidade, com

conteúdos maleáveis e mais conexos entre si, estando disponíveis para o aluno onde quer que este se encontre, facilitando o acesso à construção de seu conhecimento.

BITTENCOURT (1996) destaca que:

O conhecimento histórico escolar não é mais entendido como um saber externo imposto e transmitido para um aluno despossuído de qualquer outro conhecimento, um aluno sem uma história vivenciada socialmente, no convívio familiar ou na que lhe é transmitida pela mídia. O conhecimento tem sido considerado como uma construção na qual o aluno participa ativamente, reestruturando os conhecimentos empíricos de que é portador, reelaborando as noções apreendidas pelo senso comum com a aquisição e incorporação dos conhecimentos e conceitos produzidos pelas ciências. (p.215)

Nas atuais práticas escolares, o professor ocupa o papel central do processo de ensino e aprendizagem, determinando, na maior parte das vezes, o ritmo de aprendizagem, sem levar em conta as singularidades de cada aluno. O que se vê hoje em dia como prática corrente está sustentada no trabalho com os livros didáticos seqüenciais e no tradicional método expositivo. As Novas Tecnologias estão aí para auxiliar as mudanças nestas formas de transmissão e recepção do conhecimento.

Contudo, é preciso discutir alguns pontos: Como se está preparando os “educadores do futuro”? Como a inserção das Novas Tecnologias está sendo proposta dentro do processo educacional brasileiro? Os projetos propostos são adequados à realidade da educação no país e são viáveis para surtir efeitos a médio e longo prazos? Como professores e instituições educacionais estão sendo preparados para tais mudanças, quer nas suas práticas cotidianas, quer nos seus planejamentos educacionais?

Analisando algumas dessas questões, BRITO e PURIFICAÇÃO (2003, p. 11) chamam a atenção para a importância de um trabalho pedagógico no qual o professor reflita sobre sua ação, e ainda que “elabore e operacionalize projetos educacionais com a inserção das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, buscando integrá-los à ação pedagógica na comunidade intra e extra-escolar e, sendo claramente explicitados na proposta pedagógica da escola”.

A Educação, pensada desse ponto de vista, deverá incluir os mais diversos recursos instrucionais disponíveis como os dispositivos eletrônicos, desde que respaldada por projetos que permitam aos alunos expressarem seus potenciais, solidificando dessa maneira, sua inserção em seu contexto social. OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001), discutindo a função da educação, ressaltam que:

Quando se menciona a função social e socializadora da educação, faz-se referência ao papel que ela deve ter de facilitadora do acesso aos saberes e formas culturais do contexto a que o aluno pertence, como condição indispensável aos processos de desenvolvimento e aprendizagem humanos. Isso acontece porque a atividade cognitiva do aluno é inseparável do contexto cultural no qual está imerso como pessoa em desenvolvimento, da mesma forma que é inseparável da aquisição de alguns saberes culturais e da realização de uma série de aprendizagens específicas como as que a escola procura desenvolver. (p. 8)

A inclusão das Novas Tecnologias na prática escolar não busca gerar a substituição ou desvalorização de professores, mas sim oferecer melhores recursos que facilitem a construção do conhecimento. OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001) entendem que:

(...) a informática pode proporcionar uma nova dinâmica ao processo de construção de conhecimento. Se até há pouco tempo, livros, apostilas, jornais e revistas eram a principal fonte de pesquisa, hoje também se integram a esses recursos os CD-ROMs e as páginas de Internet, bem como as áudio e videoconferências. Se a biblioteca era a referência para pesquisas nas diversas áreas do conhecimento, o próprio conceito de biblioteca hoje muda com os sistemas de pesquisa *on-line* nas bibliotecas digitais e virtuais. Nesse momento, portanto, em que as fronteiras da escola se expandem e à educação formal somam-se as possibilidades não-presenciais, a idéia de sala de aula amplia-se com as alternativas que a presença do computador nos traz. (p. 10)

É difícil imaginar um processo educacional acontecendo sem o suporte técnico-pedagógico de um professor, porém é importante ressaltar que deverá ser despertado em tais profissionais o interesse para superar os desafios que a sociedade atual, permeada cada vez mais pelas Novas Tecnologias, provoca em todos os setores do convívio social, inclusive, no cotidiano escolar.

LIGUORI (1997) afirma que:

(...) não são apenas os computadores e programas que permitirão obter efeitos com as tecnologias de ensino, mas as atividades, os objetivos, o ambiente de trabalho, a prática do professor, o modo de aprendizagem do aluno e a cultura. (p. 91).

A adaptação não somente dos professores, mas dos planos pedagógicos e educacionais, incluindo as Novas Tecnologias no cotidiano das práticas escolares, terá que indicar os caminhos e conduzir o processo de aprendizagem de uma forma muito mais dinâmica do que a atual. OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001) ressaltam que:

o uso do computador em sala de aula pode favorecer efetivamente o processo de ensino-aprendizagem, quer pela criação de micromundos, quer pela mediação do trabalho pedagógico com conteúdos específicos do currículo escolar, para mencionar apenas algumas das alternativas de uso que ele permite. (p. 11)

Compete aos vários componentes do sistema educacional, pais, professores, alunos, administradores, governantes, legisladores, reavaliar o processo educativo atual e buscar alternativas que tragam as Novas Tecnologias para dentro da sala de aula. BRITO (2003) diz que:

Temos observado que a inovação na educação escolar, que diz respeito às Novas Tecnologias educacionais, tem envolvido uma série de confusões que geralmente são acumuladas progressivamente. Essas confusões não impedem que essas inovações sejam aceitas passivamente por grande parte dos educadores, pois se tem uma visão incompleta sobre as tecnologias levando estes a pensarem somente na ferramenta tecnológica. (p. 15)

É preciso buscar meios de mostrar aos professores as potencialidades das máquinas nas salas de aula, bibliotecas, salas de estudo, fazendo-os perceber que essas Novas Tecnologias reúnem todas as condições (aplicações multidisciplinares, rapidez de informação, etc.) e criaram elas próprias condições na sociedade para que as ações e formação deste tipo obtenham a adesão dos professores e permitam realizar mudanças no ensino. Para que “as tecnologias não se constituam apenas numa novidade e não se prestem para disfarçar reais problemas existentes, julgamos necessário que os professores reconheçam e adaptem as Tecnologias Educacionais no ambiente educacional”. (BRITO, 2003, p. 19).

Feitas tais considerações, o capítulo seguinte apresenta uma análise da presença de Softwares Educacionais nas escolas. Essa análise vem acompanhada de uma conceituação e classificação desse tipo de suporte didático, referendada por diversos autores desse campo específico, destacando também, o caso do projeto de implantação de Novas Tecnologias da rede municipal de ensino da cidade de Curitiba, especialmente nas escolas de quinta à oitava séries do ensino fundamental, onde se realizou o trabalho de campo desta pesquisa.

2. A PRESENÇA DE SOFTWARES PARA O ENSINO DE HISTÓRIA: UMA ANÁLISE NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE QUINTA A OITAVA SÉRIE EM CURITIBA (PR).

A compreensão de que o professor exerce um papel fundamental na definição do que ensinar e de como ensinar parece encontrar uma grande força no discurso educacional mais recente. Mesmo que as reformas curriculares e as inovações sejam propostas pelos sistemas de ensino ainda de forma fortemente centralizada, a literatura específica vem enfatizando a necessidade de que o professor seja entendido como sujeito de suas ações de ensino e, portanto, participe das decisões que dizem respeito ao seu trabalho.

Em momentos passados da educação brasileira, o debate acadêmico chamou a atenção para o fato de que os professores não tinham papel ativo na decisão sobre os livros didáticos usados em suas aulas e essa crítica sem dúvida contribuiu para que os programas nacionais sofressem reformulações que, pelo menos em parte, em algumas localidades, têm permitido aos professores participar na escolha desse material de apoio.

As transformações culturais que fazem das tecnologias uma presença freqüente no cotidiano das pessoas também colocam, ainda que lentamente, as tecnologias no interior das escolas e, nesse sentido, a escolha de Softwares Educacionais, assim como de outros instrumentos que a informatização pode oferecer, traz aos professores novos desafios e necessidades.

Na justificativa de se apresentar novas propostas ao modelo tradicional de ensino, no qual se destacam as aulas convencionais, (aquelas em que o professor transmite um conteúdo e o aluno tenta assimilar esse conteúdo), várias discussões mostram a necessidade de que a escola considere a existência de uma nova realidade. Relembre-se, aqui, SCHMIDT (1998), que no caso específico do ensino de História afirma:

Há uma década a relação da formação do professor de História e o cotidiano da sala de aula já era apontada em encontros, congressos e seminários. Nessas discussões estava presente a necessidade de serem realizadas mudanças, com o objetivo de se **superar o ensino tradicional (sem grifo no original)** de História. (p. 54)

Nessa direção, é preciso reconhecer que a tecnologia pode ser um dos elementos a contribuir para melhorar a natureza e a qualidade dos conhecimentos apresentados pela escola. No contexto do ensino da História, por meio da inclusão das chamadas Novas Tecnologias na sala de aula, é possível apontar possibilidades para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem com esses novos suportes didáticos, incluindo-se aqui em especial os computadores que permitem o acesso aos softwares e aos portais de Internet, entre outros.

Os sistemas de ensino vêm, de diferentes formas, incluindo os computadores nas escolas, em alguns casos apenas para atividades administrativas mas, muitas vezes, na forma de laboratórios de informática para uso de alunos e professores. Alguns trabalhos acadêmicos discutem e analisam projetos de uso da informática na escola, no Brasil e em outros países.

Em seus trabalhos, PRATS (2002) tem apontado algumas das exigências do sistema educativo espanhol. Segundo este autor:

La posición de la que parto es que la difusión y la implantación del uso de las nuevas tecnologías en diversos ámbitos sociales, como puede ser el educativo, deberá ser considerada como una ayuda para mejorar la consecución de los objetivos propuestos en estos ámbitos. Dicho de otra forma, el objetivo de las nuevas tecnologías será socializarlas integrarlas y ponerlas al servicio de los diversos fines sociales y no tecnificar al hombre y a la sociedad. (p.2)

O mesmo autor chama a atenção para o fato de que o ritmo acelerado de uso das tecnologias na sociedade não tem correspondência direta com o que ocorre no campo educacional. Ele afirma que:

Recientemente, ya han comenzado a aparecer descripciones obtenidas mediante métodos rigurosos de estudio realizado en Cataluña sobre una muestra muy amplia de centros de educación secundaria nos muestra la baja implantación de estos recursos en las aulas ya la progresiva brecha que se está abriendo entre la implantación de las nuevas tecnologías en la sociedad y la lentitud con que avanzan en los ámbitos escolares. (PRATS, 2004, p.1)

Opinião semelhante tem outro autor espanhol, BETANCOR (2003) que também destaca a necessidade de que a escola esteja atenta a essas mudanças, inclusive no que se refere ao papel do professor:

El sistema escola no puede permanecer al margen, y debe apropiarse de las herramientas tecnológicas que la sociedad desarrolla. La escuela con fundamentos psicopedagógicos, debe de ayudarse de las innovaciones tecnológicas para el proceso de aprendizaje, al igual que se exige por parte del profesorado una formación permanente, redefiniendo su rol dentro del campo educativo. (p.02)

Nesta dissertação, optou-se por examinar a questão específica dos Softwares Educacionais na relação com o Ensino de História e, para isso, optou-se por partir de uma investigação de campo em escolas da rede municipal de ensino de Curitiba, particularmente as que oferecem ensino de quinta a oitava série, cujo objetivo foi a localização de softwares para o ensino de História e uma primeira verificação sobre o seu uso pelos professores.

Nessa rede de ensino, por meio do projeto **Digitando o Futuro** (ver ANEXO 2), desde 1998 foram implementadas ações voltadas ao uso dos computadores para o ensino, com recursos para criação de laboratórios e para a aquisição de Softwares Educacionais. Em função disso, entendeu-se que seria importante conhecer a forma como o projeto se constituiu no espaço de cada uma das escolas e se ele possibilitou a aquisição e o uso de softwares para ensinar História para, em momento posterior, desenvolver a análise didática dos softwares encontrados.

É nessa direção que se estruturou este capítulo de forma a discutir inicialmente uma possível classificação para esse suporte didático e, em seguida, apresentar alguns dos resultados da investigação de campo.

2.1 CONCEITUAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS

A tentativa de classificar os tipos existentes de Softwares Educacionais disponíveis para o processo de ensino e aprendizagem já conta com a colaboração de alguns autores.

Necessariamente, antes de se classificar um Software Educacional, é necessário tentar compreender do que se trata esse tipo específico de programa computacional. Segundo BRITO E PURIFICAÇÃO (2003):

Software Educacional é entendido como o software desenvolvido para atender objetivos educacionais preestabelecidos, no qual a qualidade técnica se subordina às considerações de ordem pedagógica que orientam seu desenvolvimento (p. 55).

De forma semelhante, pode-se localizar também o conceito formulado por OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001):

Software Educacional (SE) ou Programa Educativo por Computador (PEC) é um software que visa favorecer o processo de ensino-aprendizagem. É sua característica didática que permite ao educando construir o seu próprio conhecimento, em relação a um tema em estudo. (p.73).

Considerando-se os objetivos da investigação realizada, far-se-á a seguir uma análise da classificação dos tipos de Softwares Educacionais disponíveis no mercado. OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001) apresentam algumas características que diferenciam um Software Educacional dos demais softwares:

- definição e presença de uma fundamentação pedagógica que permeie todo o seu desenvolvimento;
- finalidade didática, por levar o aluno/usuário a “construir” conhecimento relacionado com seu currículo escolar;
- interação entre aluno/usuário e programa, mediada pelo professor;
- facilidade de uso, uma vez que não se devem exigir do aluno conhecimentos computacionais prévios, mas permitir que qualquer usuário, mesmo que em um primeiro contato com a máquina, seja capaz de desenvolver suas atividades;
- atualização quanto ao estado da arte. (p. 74)

O Software Educacional deve ser visto como mais um recurso didático que pode auxiliar o professor em sua prática cotidiana. Ele não exclui necessariamente nenhum outro recurso; ao contrário, pode vir a somar, auxiliando um outro recurso que já esteja incorporado a essa prática do professor. Essa utilização associada depende não somente da seleção do suporte em si, mas também da habilidade do professor para lidar com esse suporte especificamente, bem como, com a compatibilização com outros tipos de recursos.

A seleção de um Software Educacional por parte do professor para seu uso no cotidiano da sala de aula deve cumprir as necessidades básicas de conteúdo e adequação às reais necessidades desse professor, para que ele, utilizando-se das Novas Tecnologias disponíveis na escola, possa fazer um uso adequado e satisfatório desses recursos no processo de ensino e aprendizagem. Essa seleção deverá levar em conta principalmente a acessibilidade e a praticidade do manuseio de seus dados (conteúdos).

Com relação aos Softwares Educacionais, BRITO e PURIFICAÇÃO (2003) afirmam que os primeiros a surgir foram os programas que utilizavam o método de instrução auxiliada por computador “CAI” (Computer Aided Instruction)³, no início da década de 60 nos Estados Unidos. No Brasil, esses programas foram denominados “PEC” (Programas Educacionais por Computador).

Segundo KOSCHMANN (1991) e VALENTE (1999), citados por OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001):

Um CAI tem como premissa básica os objetivos de aprendizagem a ser atingidos. Apesar de visar ao conhecimento do aluno, é elaborado na forma de procedimentos de ensino cujas atividades são apresentadas de modo encadeado, numa seqüência rígida de conteúdos, com a permissão de uma volta repetitiva e mecânica aos itens já estudados, quando a resposta do aluno não coincidir com aquela esperada pelo CAI. Nesse tipo de *software*, mesmo se permitindo ao aluno percorrer caminhos diferenciados, é a lógica do conteúdo que baliza os passos do usuário. Não há qualquer alteração na forma de encaminhamento da atividade proposta, já que a aprendizagem é explicada pelo simples treino de respostas consideradas corretas. (...). Programas como o CAI não apresentam nenhuma proposta metodológica inovadora, apenas repetiram, utilizando o computador, uma prática de ensino empirista consagrada na década de 1960. (p. 76)

Numa análise da evolução dos CAI's pode-se acompanhar o desenvolvimento da tecnologia de construção de Softwares Educacionais, a partir da década de 70, com os avanços das pesquisas em inteligência artificial que foram sendo incorporadas também na área educacional. Segundo KOSCHMANN (1991) citado em OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001),

³ NOTA DA AUTORA: O CAI tem sua inspiração na máquina de corrigir testes de múltipla escolha inventada pelo Dr. Sidney Pressey, em 1924 e mais tarde, a idéia foi adaptada por Skinner para ser utilizada no ensino, surgindo então o método de instrução programada (BRITO E PURIFICAÇÃO, 2003 – p. 55)

essa perspectiva busca uma forma pela qual “a cognição possa ser representada por processos computacionais denominados sistemas inteligentes”. (p.77).

Nessa nova fase, tem-se os sistemas do tipo ICAI (Intelligent Assisted Learning) que, de acordo com PAIVA (2002), trazem como proposta o auxílio ao processo de ensino e aprendizagem:

(...) utilizando a técnica e o método da Inteligência Artificial (IA), para representar o conhecimento e para conduzir a interação do estudante (VALENTE, 1999). O acréscimo do ICAI ocorre, fundamentalmente, quanto ao controle exercido pelo sistema computacional na forma como acontece o aprendizado durante a interação com o *software*. Basicamente, o *software* pode tomar decisões sobre o que ensinar, a quem ensinar e como fazê-lo. (p.55)

A evolução continua dos ICAI, com a incorporação de novas técnicas e novos avanços sobre Inteligência Artificial (IA), deu origem aos denominados Intelligent Tutoring System (ITS) ou Tutores Inteligentes (TI). Segundo PAIVA (2002) “esses sistemas têm, como característica, uma lógica que lhes permite a incorporação de informações fornecidas pelo usuário que com eles interage.” (p.55).

O que se espera com essa nova fase dos Softwares Educacionais, agora baseados no auxílio de tutores inteligentes, é que estes possam vir a interpretar futuramente, as respostas dos alunos a questões abertas, abrindo um leque para interação do aluno com seu próprio processo de aprendizagem que os Softwares Educacionais construídos nos moldes do CAI não permitem.

Como as pesquisas com IA continuam em evolução e sabe-se que ainda é necessário muito estudo para o desenvolvimento de Softwares Educacionais na visão dos ICAI que atendam plenamente aos anseios daqueles que utilizam esses Softwares Educacionais no processo educacional, ampliam-se os estudos para dotar esses softwares de características funcionais, para que possam chegar ao objetivo que seria assemelhar-se à cognição humana. Vale ressaltar que OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001) lembram da necessidade de:

(...) se considerar aspectos como o da impossibilidade de programas apresentarem as características de autonomia e de auto-regulação próprias da cognição humana. A capacidade humana de “auto-co-organização” não foi sequer tangenciada por qualquer sistema computacional considerado inteligente. É inegável contudo que o

esforço dos pesquisadores para isso vem favorecendo um conhecimento cada vez maior do funcionamento cognitivo do homem (p.77).

Estabelecendo uma importante relação entre o suporte didático e os métodos de ensino, PAIVA (2002) destaca que:

(...) os tutores inteligentes continuam a sua evolução, mesmo considerando os desafios técnicos e pedagógicos que os seus criadores têm que superar. Alguns autores os classificam de acordo com o nível de conhecimento embutido, ou seja, a quantidade e a proposta metodológica que dá suporte a esse conteúdo, como é o caso de CAMPOS e GAIO (1996). Para eles, o Software Educacional, por sua interação com o usuário, permite um melhor aproveitamento pedagógico, podendo ser utilizado numa perspectiva construtivista, na forma de simulações, desafios e jogos. (p. 56)

Vários autores vêm, ao longo do tempo, tentando construir uma classificação dos programas tutores. Esta classificação não pode ser definida como algo padronizado para análise classificatória, já que as diferenças entre os tipos de programas são, por vezes, bastante tênues e, em alguns casos, os tipos apresentam-se combinados.

De acordo com os apontamentos de PAIVA (2002), baseado nas categorias apresentadas por MONSERRAT NETO (1999), tem-se que os programas tutores podem ser categorizados em cinco tipos:

- 1) tutorial;
- 2) exercício e prática;
- 3) hipertexto/hipermídia;
- 4) simulação;
- 5) jogo educativo.

Já OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001), na sua classificação apresentam somente três tipos de categorias, a saber:

- 1) tutorial;
- 2) simulação;
- 3) jogos educacionais.

Por sua vez, BRITO E PURIFICAÇÃO (2003) mostram que “muitos pesquisadores têm procurado estabelecer uma categorização dos softwares utilizados na educação seja quanto à maneira como o ensino pela informática ocorre, seja quanto ao conteúdo, ou seja, quanto à forma de interação humano-máquina” (p. 57) . As autoras apresentam também cinco categorias de Softwares Educacionais:

- 1) exercício e prática;
- 2) tutoriais;
- 3) tutores inteligentes;
- 4) simuladores;
- 5) jogos educativos.

Pode-se observar que os nomes das categorias são muito similares entre si. Analisando as características de cada um dos tipos apresentados pelos autores citados, organizou-se o seguinte quadro conceitual:

QUADRO 8 – CATEGORIZAÇÃO DOS TIPOS DE SOFTWARES EDUCACIONAIS

Autor	MONSERRAT NETO (1999)	OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001)	BRITO E PURIFICAÇÃO (2003)
Categoria			
Tutorial / Tutoriais	São programas que se caracterizam por transmitir informações pedagogicamente organizadas, como se fossem um livro animado, um vídeo interativo ou um professor eletrônico. A informação é apresentada ao aprendiz seguindo uma seqüência, e o aprendiz pode escolher a informação que desejar.	São programas que disponibilizam <i>on-line</i> recursos que por meio de comandos ou ícones possibilitam o acesso do usuário ao conteúdo didático com o qual esta operando e que buscam garantir a não-passividade do aluno diante do <i>software</i> pela proposição de questões às quais ele deve reagir ou responder.	Denominam-se assim porque o programa atua como um “tutor”. Neste modo de trabalho, o sistema informático é o que “instrui” o aluno, dando-lhe informação em primeiro lugar e a seguir, por meio de perguntas (geralmente do tipo alternativo ou de múltipla escolha), verifica se aprendeu a lição.

Exercício e Prática	Este tipo de Software Educacional enfatiza a apresentação das lições ou exercícios. A ação do aprendiz restringe-se a virar a página de um livro eletrônico ou realizar exercícios, cujos resultados podem ser avaliados pelo próprio computador. As atividades exigem apenas fazer, memorizar informação, não importando a compreensão. Cabe ao professor interagir com o aluno e criar situações para que este manipule as informações recebidas, de modo que possam ser transformadas em conhecimento a serem aplicados corretamente na resolução de problemas significativos para ele.	ESSA CATEGORIA NÃO APARECE DIFERENCIADA PARA ESSES AUTORES	Normalmente privilegia a memorização, automatizando habilidades de baixo nível necessárias à aprendizagem das habilidades de alto nível. Por estarem num meio eletrônico, as atividades destes softwares podem se tornar mais atraentes aos alunos, mesmo se estas forem somente reproduções de atividades corriqueiras de sala de aula. Caracterizam-se, mais comumente, por uma série de exercícios dentro de uma lógica linear em relação aos conteúdos
Hipertexto / Hipermídia / Tutores Inteligentes	Hipertexto significa o relacionamento de determinadas informações de tal modo que a recuperação destas não obedeça sempre à mesma seqüência. Ao contrário do texto tradicional, o hipertexto oferece diversas possibilidades para recuperar um mesmo conjunto de informações. A noção de hipertexto, portanto, está associada a uma maneira de apresentar e recuperar informações de forma não linear, de acordo com um modelo de redes, compostas de nós interconectados por ligações (<i>Links</i>).	ESSA CATEGORIA NÃO APARECE DIFERENCIADA PARA ESSES AUTORES	Esses softwares apresentam um conteúdo específico dentro de uma estrutura mais aberta, não linear, como os hipertextos, ou os sistemas especialistas. Podem tomar a forma dos simuladores, no qual o enfoque da aprendizagem centra-se na descoberta ou na explicação, cabendo ao aluno optar pela estratégia de uso, ou o enfoque na descoberta, ou seja opta-se pelo problema primeiramente e depois pelo conteúdo, ou o enfoque na explicação, ou seja, primeiro o conteúdo e depois os problemas.

Simulação / Simuladores	A simulação é, precisamente, uma representação simbólica ou um modelo virtual de algum objeto, sistema, ambiente ou fenômeno real. A simulação é uma imitação da realidade. A maioria dos fenômenos pode ser representado por meio de algum tipo de modelo virtual ou simulação. Assim, a compreensão de vários aspectos da astronomia, da química, da física, da biologia, da geografia etc., pode ser bastante ampliada e enriquecida através do uso de modelos virtuais.	Baseia-se na idéia da uma experiência que possa ser desenvolvida por uma simulação com ajuda do computador. Nesse caso, o aluno, de forma mais interativa, poderá intervir na experiência, alternando parâmetros e forma, repetindo quantas vezes quiser as atividades e interrompendo a experiência em qualquer ponto para fazer avaliações e comprovar cálculos.	Os simuladores trabalham basicamente em torno da noção de modelo e de processo. Os conteúdos abordados com o uso de simuladores são mais divertidos, mais seguros – no caso de situações em que o real significasse risco físico; são facilitadores de retenção e de transferência das habilidades aprendidas para outras situações, em comparação com os livros.
Jogo Educativo/ Jogos Educativos/ Jogos Educacionais	Esse tipo de programa revela vários pontos em comum com as simulações e apresenta grande potencial para auxiliar na aprendizagem. Tal programa, ainda pouco utilizado pelos professores, explora o lado lúdico do ser humano. O jogo educativo, por computador, é uma atividade de aprendizagem inovadora em que tanto as características do ensino auxiliado por computador como as estratégias de jogo estão integradas para se atingir um objetivo educacional específico.	Tem como objetivo possibilitar entretenimento para o usuário, podendo ademais vir a influenciar o seu desenvolvimento socioafetivo e cognitivo. Podem apresentar situações que contenham simulações, tutoriais ou sistemas inteligentes, mas o que evidencia esse tipo de <i>software</i> é seu caráter de divertimento, de prazer. (...). A essência do jogo educacional é a aprendizagem com prazer e a criatividade com diversão.	Dentro dessa categoria, encontram-se mais facilmente os <i>Adventures</i> . A principal característica dos jogos é a exploração do sentido lúdico dos indivíduos, de suas fantasias. Para a solução dos problemas propostos pelo jogo, normalmente exige-se dos alunos a aplicação de regras lógicas. Além disso, encontram-se num ambiente onde aprendem fatos, fazem inferências e testam hipóteses que propiciam a antecipação dos resultados, bem como o planejamento de estratégias de solução.

Fonte: Adaptação do Autor (2005)

A partir desses elementos que permitem conceituar e categorizar os Softwares Educacionais, serão examinados a seguir alguns dos resultados obtidos no trabalho de campo realizado em escolas municipais de quinta à oitava série, no município de Curitiba. Esse trabalho de campo, como já indicado, teve a finalidade de identificar elementos relacionados à existência do trabalho com computadores, particularmente com Softwares Educacionais, pelos professores de História em um projeto de implantação das Novas Tecnologias já com uma certa estruturação e, finalmente, localizar os softwares em uso para desenvolver uma análise didática desse suporte didático, a partir das conceituações e categorizações apresentadas.

2.2 ESCOLAS MUNICIPAIS E SOFTWARES EDUCACIONAIS: OS OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

As políticas públicas que visam a inclusão das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, adequando dessa forma a escola às demandas da sociedade, merecem análises mais profundas quando apontam possibilidades de renovação do modelo tradicional de ensino, para enfrentar problemas como os que foram apontados por SCHMIDT (1998):

Um grande conjunto de variáveis pode ser responsabilizado pelo relativo insucesso da renovação do ensino de História, destacando-se, principalmente, o descaso a que vem sendo submetida a educação brasileira por parte das autoridades governamentais. Na verdade, podemos afirmar que o quadro-negro ainda persiste na educação brasileira, muitas vezes como único recurso na formação do professor e no cotidiano da sala de aula. (p. 55)

Analisar as propostas que vem sendo encaminhadas na tentativa de se mudar esse quadro deve passar por uma reflexão sobre o fato de que essa inovação no processo educacional, visando sua melhoria, não deve se deter somente na formação professor ou na reestruturação tecnológica das escolas, mas nos objetivos e finalidades educacionais, na utilização dos recursos didáticos e nas técnicas de ensino que garantam o seu alcance.

Dessa forma, buscar soluções e alternativas para que a inovação definitivamente se implante no processo educacional deve partir da conscientização de que ela é necessária e que se deve buscar a melhor maneira possível para que ela aconteça da forma mais adequada à realidade de cada escola.

Na direção dessas questões, definiu-se a necessidade de aproximação com as escolas públicas municipais de Curitiba, abrangidas pelo Projeto Digitando o Futuro e que atendem alunos de quinta à oitava série, etapa da escolarização em que a disciplina de História é ministrada por professores especialistas.

Por meio de coleta de informações em formulário próprio (ver ANEXO 1), buscou-se verificar a presença de softwares específicos para o ensino de História e, localizados estes recursos, desenvolver uma análise didática do material disponível na maioria das escolas.

Assim, de acordo com as informações obtidas por meio de conversas informais com professores, coordenadores pedagógicos ou coordenadores administrativos e diretores das escolas visitadas no trabalho de campo, observou-se que a experiência de uso de computadores na prática escolar começa a construir aos poucos, bases para a incorporação desses suportes didáticos no processo educacional, demonstrando que o uso desse recurso no cotidiano pode formalizar atitudes mais positivas frente às Novas Tecnologias .

2.3 – O TRABALHO DE CAMPO: DESCRIÇÃO DA TRAJETÓRIA

Feitos os primeiros estudos e levantamentos bibliográficos sobre os Softwares Educacionais e o ensino de História, verificou-se a presença bastante reduzida de trabalhos de investigação sobre essa temática. Assim, optou-se por uma pesquisa que pudesse, em uma primeira etapa, identificar a disponibilidade e a presença desse suporte didático no trabalho de ensino de História na Rede Municipal de Curitiba, que já conta há alguns anos com projetos relacionados à informática na escola.

O início do trabalho de campo consistiu na aplicação de um instrumento, de respostas fechadas, para o levantamento preliminar de informações (ver ANEXO 1). Também foram coletadas algumas informações durante as entrevistas com diretores, professores e coordenadores pedagógico-administrativos, que ajudaram a compor o quadro descritivo da situação das escolas.

Tais informações, como se indicará durante este capítulo, referem-se a elementos relacionados às formas como as escolas vêm tratando a questão da informática e às formas como resolvem seus problemas de uso dos laboratórios, bem como diz respeito à localização dos Softwares Educacionais de História que estão disponíveis, hoje, nessas escolas.

Faz-se necessária uma localização sobre a implantação das Novas Tecnologias no campo empírico de pesquisa - Rede Municipal de Ensino da Cidade de Curitiba – PR-, bem como a delimitação do campo, uma breve descrição das escolas envolvidas e do processo de seleção dos Softwares Educacionais em cada escola.

A primeira preocupação da pesquisa empírica foi a delimitação do campo, para que essa delimitação pudesse validar a proposta, mas também para que possibilitasse produzir dados suficientes para respaldar a análise do objeto de estudo. HEBERT, GOYETTE E BOUTIN (1990) destacam que diversos autores enfatizam a necessidade dessa delimitação na medida em que “prestam uma atenção especial ao problema de uma definição, não tanto no plano formal como no operacional, das normas a partir das quais um juízo pode ser aplicado ao valor dos conhecimentos obtidos através de uma investigação cujos postulados e procedimentos se inserem no âmbito da investigação qualitativa.” (p. 63).

Em uma segunda etapa, a preocupação foi construir um modelo de instrumento para a obtenção das informações que se queria coletar e chegar ao objetivo central do trabalho. Essa preocupação tem como idéia norteadora o que ERICKSON, citado em HEBERT, GOYETTE E BOUTIN (1990), indica como um dos “problemas ou obstáculos, que podem surgir na construção da relação

interativa entre dados colhidos e objetivos da investigação” (p.72) que seria um “número insuficiente de provas” e que poderia não dar crédito a pesquisa.

Dessa forma, a delimitação do campo empírico recaiu sobre as Escolas da Rede Municipal de Ensino de Curitiba que atualmente conta com 161 escolas, sendo que apenas 11 delas possuem ensino de 5^a a 8^a série, nível regular, no qual a disciplina de História é ministrada sob a responsabilidade de professores especialistas, licenciados no campo específico. Entendem-se também que os Softwares Educacionais para estas séries em geral já possuem uma estrutura mais articulada. O quadro comparativo apresentado a seguir indica alguns dados que caracterizam o campo empírico:

QUADRO 9 – A REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CURITIBA (PR) EM NÚMEROS

QUADRO GERAL	QUANT.	
Total de Escolas da Rede Municipal de Ensino (RME) ⁴	161	
Total de Escolas da RME com Turmas de 5 ^a a 8 ^a séries ⁵	11	<i>6,8% DO TOTAL</i>

CATEGORIZAÇÃO	QUANT.
Ensino Regular de 5 ^a a 8 ^a Série – Regime Municipal	3
Ensino Supletivo de 5 ^a a 8 ^a Série – Regime Municipal	1
Ensino Regular e Supletivo de 5 ^a a 8 ^a Série – Regime Municipal	3
Ensino Regular e Supletivo de 5 ^a a 8 ^a Série – Regime Misto (Municipal/Estadual)	4
TOTAL	11

Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

Dessa maneira, delimitando-se o campo da pesquisa, partiu-se para uma primeira visita para início do levantamento de informações. Esse levantamento permitiu colher a opinião dos professores, diretores e coordenadores pedagógico-administrativos envolvidos no processo de seleção de Softwares Educacionais de História. Como estratégia de trabalho de campo utilizou-se a técnica de pesquisa

⁴ Fonte: Site da Secretaria Municipal de Educação (<http://www.curitiba.pr.gov.br/Servico.aspx?svc=131>) – Acessado em 29/10/2004

⁵ Fonte: Secretaria Municipal de Educação: Divisão de Ensino Fundamental – Fone (41) 3350-8484

do tipo inquérito, categorizada por DE BRUYNE (1975) citado em HEBERT, GOYETTE E BOUTIN (1990) como sendo aquele realizado “por meio de entrevistas (inquérito oral) ou por meio de um questionário (inquérito escrito)”. (p. 25).

O formulário inicial de Levantamento Preliminar (ver ANEXO 1) escrito e apresentado aos responsáveis designados pelas escolas para atender o pesquisador, possui perguntas fechadas, sem espaço para considerações dos participantes. Esse levantamento caracterizou-se pela interrogação direta das pessoas que tiveram ação decisiva na seleção dos Softwares Educacionais das escolas incluídas na pesquisa, solicitando informações de como a ação dos envolvidos influenciou nessa escolha para posteriormente, mediante análise quantitativa, levantar explicações correspondentes às informações coletadas.

Segundo afirmam HEBERT, GOYETTE E BOUTIN (1990) “a determinação dos dados de uma investigação, seja ela quantitativa ou qualitativa, passa por uma fase de codificação que irá permitir a sistematização dos resultados e o seu tratamento ulterior”. (p. 70). Dessa maneira, em uma primeira análise das informações coletadas, buscou-se esclarecimentos quantitativos com respeito a alguns elementos:

- 01) A quantidade de alunos atendidos pela escola.
- 02) O número de professores da escola.
- 03) O número dos professores da disciplina de História.
- 04) A quantidade de laboratórios e computadores adquiridos durante a implantação do programa.
- 05) A lista de Softwares Educacionais adquiridos pela escola.
- 06) O grupo que implantou o laboratório de informática na escola.
- 07) O grau de utilização dos Softwares Educacionais de história pelos professores da área.

A análise e apresentação dessas informações foram organizadas para, segundo HEBERT, GOYETTE E BOUTIN (1990) permitir um “olhar para os dados sob um novo prisma conceptual e atribuir-lhes um sentido dentro de um processo de modelização e de interpretação a que chamamos habitualmente de análise qualitativa.” (p. 117).

É importante fazer uma breve descrição do Programa “Digitando o Futuro” da Prefeitura Municipal de Curitiba. A implantação deste projeto, do ponto de vista da administração municipal, constante na apresentação do referido programa (ver ANEXO 2), seguiu um padrão descentralizado com relação aos programas governamentais em relação à informatização das escolas da rede municipal de ensino.

Segundo GIENSEN (2002), num trabalho que analisa mais profundamente o programa da Secretaria Municipal de Ensino de Curitiba, um de seus grandes objetivos seria o de “possibilitar o acesso a Novas Tecnologias no processo de ensino e aprendizagem a todos os alunos da rede de escolas públicas desse município” (p. 38).

De acordo com o que é apresentado no site da Secretaria Municipal de Educação da Cidade de Curitiba sobre o Projeto:

A introdução da informática na Educação Pública sempre seguiu modelos centralizadores, nos níveis federal, estadual e municipal. Nesses modelos, a aquisição de equipamentos e softwares é feita pela administração central, que os distribui pelas escolas. Também a capacitação dos professores para o trabalho com os computadores é feita de forma centralizada, desde a concepção do modelo pedagógico a ser adotado até a instalação de centros ou núcleos de capacitação, que têm como meta a formação de “multiplicadores”. Cabe aos multiplicadores o repasse desses conhecimentos aos colegas de suas escolas. O estudo de casos que utilizam este modelo revelou que existem problemas relacionados com a aquisição centralizada de equipamentos e softwares e a gestão centralizada de um projeto dessa natureza⁶.

É importante destacar que políticas de informatização das escolas, como essa definida pela rede municipal de ensino de Curitiba, devem ser entendidas como uma ação necessária para tornar possível a aplicação das Novas Tecnologias no ensino público, uma vez que na rede particular de ensino a

⁶ Site da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba (www.aprendercuritiba.org.br). Acessado em 25/04/2005.

informatização vem sendo feita há algum tempo e, segundo BRITO e PURIFICAÇÃO (2003), estabelecendo diferenças acentuadas entre os diversos sistemas escolares:

Escolas particulares já ostentam um grau significativo de informatização; muitas vezes escolhem um modelo prático e rápido para a montagem destes laboratórios: feito o investimento em equipamento, contrata-se uma assessoria especializada para cuidar do laboratório e não se pensa mais nisso. As escolas públicas estão se informatizando devagar, as que já têm laboratório, o conseguiram por meio de doações de empresas, parcerias com outros segmentos da sociedade e, principalmente, arrecadações feitas pelas Associações de Pais e Mestres (APM's) e programa PROINFO. (p.48)

No entanto, a análise de projetos e programas públicos e privados de informatização nas escolas deve levantar em conta alguns elementos apontados por BRITO e PURIFICAÇÃO (2003). As autoras chamam a atenção para um aspecto fundamental, afirmando que “a atual fórmula de colocar computadores nas escolas não tem conseguido integrar de modo satisfatório a informática as práticas de ensino, nem se tem avançado em novas metodologias.” (p.49)

As autoras se referem, neste caso, tanto à rede particular quanto à rede pública. Portanto, é preciso que se compreenda como esses processos vêm ocorrendo e, na medida de sua presença nas escolas, é importante analisar como a tecnologia e seus recursos estão ou não sendo articulados às práticas de ensino dessas escolas. Trata-se, nessa direção, de localizar esses projetos no contexto das escolas, verificando a disponibilidade de equipamentos com relação ao número de alunos atendidos, bem como as efetivas possibilidades de que, no espaço de cada escola, a informatização encontre condições efetivas para que se transforme em elemento da cultura da escola.

Neste ponto, analisando o campo de pesquisa selecionado, constata-se que nas 11 escolas visitadas (6,8% do total das escolas da rede municipal de ensino), tem-se um universo de aproximadamente 13.150 alunos, 791 professores e 50 professores que ministram a disciplina de História (itens 1, 2 e 3 do levantamento preliminar – ver ANEXO 1).

TABELA 1 – NÚMERO DE ALUNOS, PROFESSORES E PROFESSORES DE HISTÓRIA DAS ESCOLAS PESQUISADAS NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DA CIDADE DE CURITIBA (PR)

Escola	Alunos	Professores	PROFESSORES DE	Percentual em relação ao total de Professores ⁷
			HISTÓRIA	
01	900	50	06	12%
02	2.000	100	06	6%
03	1.000	76	03	3,9%
04	990	48	05	10,4%
05	1.300	70	04	5,7%
06	1.000	64	03	4,6%
07	800	56	05	8,9%
08	2.200	157	08	5,09%
09	900	60	04	6,6%
10	1.000	50	03	6%
11	1.060	50	03	6%
TOTAIS	13.060	791	50	6,3%

Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

Entre o conjunto total de 791 professores que atuam nas escolas do campo de pesquisa, vale ressaltar o tamanho do corpo docente da disciplina de História que mesmo representando menos de dez por cento (6,3%) do quadro geral, destaca a participação desse corpo dentro do universo pesquisado.

FIGURA 1 – PERCENTUAL DE PROFESSORES DE HISTÓRIA NO CAMPO DE PESQUISA



Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

A presença do professor da disciplina de História dentro da escola serve como parâmetro para analisar sua participação dentro do contexto do corpo docente e as decisões que este toma frente ao uso das Novas Tecnologias dentro do sistema educativo, principalmente na importância da escolha de Softwares Educacionais de História dentro da escola.

Com relação à presença da informatização nas escolas (itens 04 e 05 do Levantamento Preliminar), pode-se constatar a existência de 16 laboratórios de informática nas 11 escolas, com um total de 288 computadores alocados nesses espaços. Observou-se que cinco escolas possuem dois laboratórios enquanto outras seis possuem apenas um laboratório. Essa diferença identificada foi explicada em função da quantidade de alunos que a escola possui: em escolas maiores, a verba destinada para montagem dos laboratórios foi maior.

Apesar de não se ter levantado, nesta pesquisa, os valores destinados pela Prefeitura Municipal a cada uma das escolas pesquisadas, é importante destacar que as diferenças em relação ao maior ou menor número de equipamentos foram explicadas pelos diretores a partir do quantitativo de alunos atendidos pela

⁷ Professores da disciplina de História em relação ao quantitativo do corpo docente da escola.

unidade e de seus professores. Os dados da tabela a seguir permitiriam afirmar a existência de outros critérios, além do quantitativo, se forem comparadas as escolas 3 e 6, por exemplo, que têm o mesmo número de alunos e número de laboratórios diferentes, critérios esses não explicitados pelos entrevistados no momento da pesquisa.

TABELA 2 – DADOS QUANTITATIVOS DA IMPLANTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NO CAMPO DE PESQUISA

Escola	Alunos	Laboratórios	Computadores
01	900	02	40
02	2.000	02	36
03	1.000	02	29
04	990	02	36
05	1.300	01	18
06	1.000	01	18
07	800	01	20
08	2.200	02	37
09	900	01	18
10	1.000	01	18
11	1.060	01	18
TOTAIS	13.060	16	288

Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

A média de computadores em laboratórios variou entre 18 e 20 máquinas, sendo que o número de alunos por sala de aula é de 35/36 alunos, de acordo com o informado pelos diretores ou coordenadores pedagógicos que responderam aos questionários. Dessa forma, tem-se uma média dois alunos utilizando cada máquina por período de aula.

Com relação aos Softwares Educacionais disponíveis na escola (item 05 do Levantamento Preliminar), questão primordial para a pesquisa, foi possível identificar que duas escolas, dentro do campo, não possuem nenhum tipo de Software Educacional (nem para a disciplina de História nem para as demais

disciplinas), tendo em vista que a verba destinada para informatização não possuía critérios específicos para a alocação do recurso e a escola não incluiu em suas opções a aquisição de softwares.

TABELA 3 – PRESENÇA DE SOFTWARES EDUCACIONAIS NO CAMPO DE PESQUISA

Escola	A escola possui Softwares Educacionais?	
	SIM	NÃO
01	X	
02	X	
03		X
04	X	
05	X	
06	X	
07		X
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	

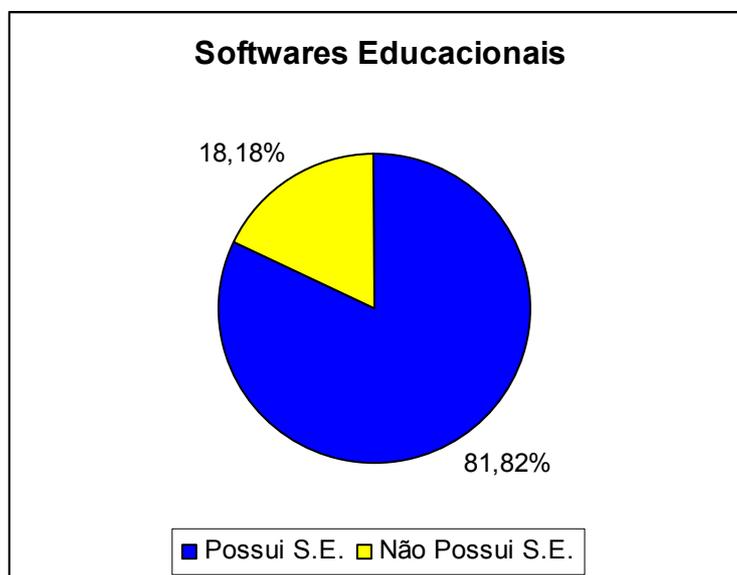
Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

Cada uma das escolas visitadas durante a pesquisa afirma que administrou sua verba de acordo com a prioridade de ações definidas pelas reuniões entre a direção da escola, as associações de pais e contando também com a participação do corpo docente.

Essa destinação da verba variou entre a compra de equipamentos, mobiliário, treinamento para professores, adequação de espaço físico para os laboratórios (rede elétrica, piso, etc) e compra de softwares e outros periféricos (câmeras digitais, impressoras, webcams, microfones).

Assim, comparativamente, pode-se apontar a presença de Softwares Educacionais no conjunto das escolas pesquisadas por meio do gráfico a seguir:

FIGURA 2 – PERCENTUAL DE SOFTWARES EDUCACIONAIS NO CAMPO DE PESQUISA



Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

Portanto, tem-se que, dentro do universo pesquisado, 18,18% das escolas decidiram pela não aquisição de Softwares Educacionais, já que o Projeto implantado pela Prefeitura deixava a decisão da forma de aplicação dos recursos destinados a informatização nas mãos da escola.

Das nove escolas que disseram possuir Softwares Educacionais, buscou-se localizar em um dos itens da pesquisa (item 9 do Levantamento Preliminar) a presença de softwares específicos para a disciplina de História. Quando se obteve resposta positiva para este item, foi solicitado o acesso à lista de Softwares Educacionais existentes ou uma visita ao laboratório de informática da escola para coleta de nomes desses Softwares Educacionais específicos da disciplina de História, o que foi prontamente atendido pelos participantes da pesquisa.

Dessa maneira, apurou-se uma relação dos Softwares Educacionais de História presentes nas escolas do campo de pesquisa, apresentada a seguir:

TABELA 4 – LISTA DE SOFTWARES EDUCACIONAIS POR ESCOLA DENTRO DO CAMPO DE PESQUISA

Escola	Softwares Educacionais de História	Fabricante/Distribuidor
01	- Atlas de História Geral - II Guerra Mundial - História do Mundo – Aventura Visual - História do Brasil	- Ática Multimídia - Jornal “O Estado de Minas” - Globo Multimídia - ATR Multimídia
02	- Enciclopédia da Cidade de Curitiba - História do Mundo – Aventura Visual	- IPPUC (Pref. Munic. de Curitiba) - Globo Multimídia
03	- ESTA ESCOLA NÃO POSSUI Softwares Educacionais	
04	- Almanaque Abril – Brasil e Mundo - História do Mundo – Aventura Visual - Enciclopédia da Cidade de Curitiba - Enciclopédia Encarta	- Editora Abril - Globo Multimídia - IPPUC (Pref. Munic. de Curitiba) - Microsoft
05	- Projeto INTERação – Vol. História	- Trends Informática
06	- A grande aventura dos Bandeirantes	- Expoente Informática
07	- ESTA ESCOLA NÃO POSSUI Softwares Educacionais	
08	- Almanaque Abril – Brasil e Mundo - História do Mundo – Aventura Visual	- Editora Abril - Globo Multimídia
09	- Projeto INTERação – Vol. História	- Trends Informática
10	- História do Mundo – Aventura Visual - Enciclopédia da Cidade de Curitiba - Imagens do Brasil Colônia - 500 Anos de Pintura	- Globo Multimídia - IPPUC (Pref. Munic. de Curitiba) - Sem informação no CD-ROM - CDIC Informática
11	- A grande aventura dos Bandeirantes	- Expoente Informática

Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

Como demonstra a tabela 4, tem-se a repetição de um mesmo Software Educacional de História em 05 das escolas visitadas (Escolas 01, 02, 04, 08 e 10). Lembrando que cada escola adquiriu esses Softwares Educacionais de formas diferenciadas, o fato de se ter mais 55,6% das escolas com a incidência de um mesmo Software Educacional indica que alguma característica peculiar este suporte apresentou durante a escolha dos Softwares Educacionais específicos para o ensino de História que foram adquiridos.

Ressalta-se que essas formas diferenciadas de seleção vão desde a participação e envolvimento de toda a escola no processo de aquisição dos softwares – em que além do corpo docente, pais e servidores também puderam opinar na forma de alocação dos recursos destinados pela Secretaria Municipal de Educação na aquisição dos equipamentos de informática, incluindo a compra ou não de Softwares Educacionais – até escolas em que o Diretor acabou tendo a tarefa de selecionar sozinho os suportes a serem adquiridos, já que o período era de recesso escolar.

Com relação à aquisição específica de Softwares Educacionais para a área de História, o que se constatou durante a pesquisa de campo é que em algumas escolas, uma comissão formada pelos professores da área, juntamente com uma comissão da direção ou coordenação pedagógica foi responsável pela seleção do material de acordo com uma listagem de softwares para cada área que foi disponibilizada pela empresa responsável pela implantação do laboratório de informática no local.

Já em outras escolas, a definição foi feita pela discussão entre a Direção, na figura do diretor, e a empresa contratada, já que, como dito anteriormente, durante a fase de aquisição do material com os recursos liberados, o corpo docente e administrativo da escola encontrava-se em recesso, limitando assim a participação de outras instâncias nesse processo de seleção.

FIGURA 3 – PERCENTUAL DE PRESENÇA DE UM MESMO SOFTWARE EDUCACIONAL NAS ESCOLAS DO CAMPO DE PESQUISA



Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

Com relação à implantação dos laboratórios na escola, deve-se ressaltar que esta questão não estava prevista no Levantamento Preliminar, mas todas as escolas do campo de pesquisa em algum momento fizeram referência ao grupo responsável pela implantação, o que demonstra que essa informação tem importância para os sujeitos que contribuíram com a pesquisa. Verificando as fases de implantação do Projeto Digitando o Futuro (ver ANEXO 2), tem-se uma explicação sobre os procedimentos no desenvolvimento do projeto, que podem contribuir para entender as informações recolhidas:

Na segunda fase, cada escola elaborou sua proposta de integração, escolhendo entre as empresas dos laboratórios piloto a melhor solução para as suas necessidades. As propostas foram avaliadas e aprovadas e a Prefeitura repassou recursos financeiros para que as escolas viabilizassem a implantação dos laboratórios conforme a proposta apresentada e as soluções testadas no Projeto Piloto.

Esta forma de implantação descentralizada permitiu que o projeto fosse desenvolvido segundo um enfoque educacional não restrito à informática, com projetos diferenciados e adequados à realidade local. Múltiplos fornecedores puderam ser contratados atendendo às diversidades da Rede Municipal, favorecendo o envolvimento da comunidade e dos profissionais da escola, reduzindo o custo do projeto a menos de um terço da estimativa inicial, o que permitirá à Prefeitura realizá-lo em todas as escolas e Centros de Atendimento Especializado - CMAE's - incluindo no projeto além de

equipamentos, mobiliário, capacitação para todos os professores, manutenção de equipamentos, softwares educativos e programas diversos.⁸

Como a escola participou da seleção do grupo que veio a implantar o projeto dentro de sua unidade, sabendo de antemão o que cada um desses grupos oferecia, isso foi entendido por parte daqueles que participaram do processo e que responderam ao levantamento preliminar como uma verdadeira democratização do processo de implantação das Novas Tecnologias nas escolas da rede municipal de ensino.

Das informações coletadas e de acordo com os termos do Projeto Digitando o Futuro, verificou-se que 05 grupos (A, B, C, D e E) destacaram-se na implantação dos laboratórios nessas 11 escolas. O processo de seleção desses grupos se deu, segundo o entendimento das pessoas entrevistadas, de forma autônoma dentro de cada escola, geralmente com a participação da Direção, e Associação de Pais e Professores.

TABELA 5 – GRUPOS RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NO CAMPO DE PESQUISA

Grupo	Escolas	Quantidade	Percentual
A	Escola 01	01	9,1%
B	Escolas 02, 04, 07, 08 e 10	05	45,4%
C	Escola 03	01	9,1%
D	Escolas 06 e 11	02	18,2%
E	Escolas 05 e 09	02	18,2%
TOTAL	-	11	100%

Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

⁸ Site da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba (www.aprendercuritiba.org.br). Acessado em 25/04/2005.

Encontra-se, aqui, uma concentração significativa nos serviços e produtos oferecidos pela empresa B (05 escolas ou 45,4% do universo pesquisado), que apresentou, segundo os entrevistados, melhores condições de alcance às expectativas da escola com relação à qualidade de maquinário, mobiliário e capacitação dos professores aliada a um custo menor do que as outras empresas. Essa diferença de custo/benefício possibilitou à escola ainda equipar os laboratórios com outros tipos de tecnologias como microfones, webcams, impressoras.

A análise das informações coletadas no item 10 do Levantamento Preliminar, que se refere à utilização de Softwares Educacionais de História, demonstrou que a utilização dos Softwares Educacionais específicos da disciplina de História por parte de seus professores, dentro dos laboratórios de informática das 09 escolas que possuem Softwares Educacionais específicos, variou entre a NÃO UTILIZAÇÃO (06 escolas) e a POUCA UTILIZAÇÃO (03 escolas).

TABELA 6 – UTILIZAÇÃO DOS SOFTWARES EDUCACIONAIS DE HISTÓRIA NA PRÁTICA COTIDIANA DO CAMPO DE PESQUISA

Uso dos Softwares Educacionais de História	Escolas	Quantidade	Percentual
UTILIZAM MUITO	-	00	0%
UTILIZAM POUCO	Escolas 01, 08 e 10	03	33,3%
NÃO UTILIZAM	Escolas 02, 04, 05, 06, 09 e 11	06	66,7%
TOTAL	-	11	100%

Fonte: pesquisa do autor, 2004/2005

Os motivos que foram relacionados pelos participantes da pesquisa para explicar a baixa utilização dos softwares disponíveis dizem respeito desde as dificuldades em se colocar em rede os Softwares Educacionais para uso com os alunos de um grupo, simultaneamente, até a maior facilidade de utilização da Internet para a realização de pesquisas, ao invés de efetuar buscas nos Softwares Educacionais.

Nesta direção, é preciso retomar aqui a conceituação e a classificação dos softwares e tentar entender como o professor está vendo os Softwares Educacionais enquanto suporte didático dentro da sua prática cotidiana.

O que se constatou é que o Software Educacional tem sido visto mais como uma fonte de pesquisa do que como um recurso específico para o processo de ensino e aprendizagem no momento da aula. Nessa perspectiva, e recuperando a classificação já apresentada, pode-se afirmar que a utilização que o professor faz do Software Educacional tem mais características de suporte na linha tutorial, utilizando-se de modelos de busca de forma enciclopédica das informações num formato digital.

Talvez seja esse um dos fatores primordiais para que os Softwares Educacionais estejam sendo deixados de lado nas práticas diárias do professor de História, optando por deixar para o aluno, em fase posterior, aprofundar o tema apresentado, pesquisando dentro do próprio CD-ROM.

Outros fatores que contribuem para essa não utilização dos Softwares Educacionais seriam ligados diretamente a questões de estrutura dos laboratórios, da rede interna e da própria quantidade de softwares disponíveis para utilização em sala. Em algumas escolas do campo de pesquisa, o número de CD's disponíveis era equivalente ao número de máquinas dos laboratórios. Já em outras, esse número era restrito e insuficiente, sendo em alguns escolas, um único CD-ROM estava disponível para mais de 15 máquinas. Partindo do pressuposto que alguns programas exigem o CD no gabinete da máquina para poderem funcionar, ou um servidor em rede para colocar este programa disponível para as máquinas locais daquela rede, uma escola que possui apenas um exemplar de um

determinado Software Educacional e não possui um servidor potente, fica com o material inutilizado por falta de uma estrutura mínima.

A implantação da Internet nas escolas da rede municipal de ensino pode também ter contribuído ainda mais para relegar os Softwares Educacionais ao esquecimento, já que a rede propiciou o acesso de professores e alunos aos *sites*⁹ desenvolvidos para a área de ensino específicos, como no caso da História, eliminando uma série de dificuldades com relação à estrutura física dos laboratórios e número de softwares disponíveis.

Obviamente, estas não são as únicas análises possíveis para a não utilização dos Softwares Educacionais na sala de aula. Outras questões como a própria preparação e percepção do professor quanto à forma de utilização desse suporte didático influem muito na maneira como ele pode ser incorporado ao processo de ensino e aprendizagem.

Desta maneira, em alguns momentos, a aceitação dos Softwares Educacionais dentro da prática didática cotidiana pode estar vinculada à forma como o professor compreende as funções que esse suporte didático pode ter nas suas aulas. Por outro lado, essa limitação também precisa ser compreendida a partir do que aponta LUCENA, citada em GIESEN (2002):

(...) já é reconhecido que mudanças só ocorrerão quando o professor estiver disposto e preparado para formar uma mentalidade nova e compatível, acreditando que é preciso tomar consciência e se posicionar dentro do inexorável e irresistível processo de informatização da sociedade. (p. 24).

É preciso trazer o professor para “descobrir” uma nova prática escolar com o auxílio do computador como ele o faz hoje em dia com o livro didático. Apesar de todas as críticas e as restrições feitas a este suporte tradicionalmente incluído nas aulas, os professores têm aprendido a usá-lo de diferentes formas, como revelam alguns trabalhos clássicos sobre o tema. FREITAG, COSTA e MOTTA (1997), em seu trabalho sobre o livro didático, afirmam que este pode

⁹ Visite o site www.aprendercuritiba.gov.br

ser usado tanto como modelo-padrão e critério de verdade para o ensino, como um instrumento de trabalho no processo de organização da aula.

Já SILVA (2002), ao examinar o uso do livro didático em aulas de História, chama a atenção para o fato de que a possibilidade de tomar esse suporte como um instrumento de trabalho depende da habilidade e da formação do professor:

Para isto, o professor teria que estar informado sobre os problemas que podem existir no conteúdo do livro didático, teria que ter uma formação profissional que o capacitasse para atuar com o livro. Nessa direção, o livro poderia ser utilizado como um material ilustrativo para sublinhar um erro, destacar um conteúdo ideológico. (p. 45/46)

Mas, segundo a autora:

(...) como os modelos de formação de professores não têm garantido os instrumentos mínimos para o início da profissionalização docente e, ainda, como as condições de exercício profissional dificultam extremamente as atividades de planejamento e avaliação do ensino, muitos acabam utilizando o livro como um modelo a ser aplicado em suas aulas”. (p. 46)

Estas análises em relação ao uso do livro didático permitem que se aponte, aqui, um problema semelhante com relação ao uso de Softwares Educacionais pelos professores de História. A apropriação desse suporte e sua inclusão nas aulas de História supõe condições objetivas para que isso se efetive, além daquelas relacionadas à existência de laboratórios, computadores e estrutura material para as aulas acontecerem.

Trata-se da condição fundamental, relacionada à possibilidade do professor compreender a função que esse suporte pode cumprir na aula que ele organiza para levar os alunos a um determinado conhecimento histórico.

Se os professores vêem o Software Educacional apenas como “um lugar” para encontrar informações, como o livro na biblioteca ou o site na Internet, efetivamente será mais fácil acessar a informação nesses outros suportes mais acessíveis hoje, como informaram os sujeitos que colaboraram na investigação de campo.

Retomando a idéia de que há Softwares Educacionais com diferentes características e funções, entende-se que hoje esse conhecimento é relevante para que os professores possam selecionar os que interessam ao seu trabalho, sabendo em que medida podem ser fontes de conhecimento histórico para seus alunos, e também como podem ser explorados didaticamente nas aulas de História.

Nessa direção, pode-se lembrar a afirmação de BRITO E PURIFICAÇÃO (2003) quanto ao fato de que “o uso de tecnologias na educação pelo professor, implica este conhecer as potencialidades em relação ao ensino-aprendizagem das diferentes disciplinas do currículo para promover a reflexão crítica da sociedade atual.” (p. 36)

O uso das Novas Tecnologias deve, portanto, ser avaliado enquanto recurso didático que pode auxiliar às práticas de ensino, enfatizando-se que isso deve ser pensado por toda a escola e não ficar somente a cargo do professor. BRITO E PURIFICAÇÃO (2003) afirmam que é necessário que:

(...) as **escolas (sem grifo no original)** busquem mudanças significativas nos projetos pedagógicos, pensando na realidade da sociedade tecnológica e que cidadão ela quer ajudar a formar. Acreditamos que temos que usar o computador não somente como no modelo aqui explicitado (laboratórios), mas incorporá-lo no dia a dia da sala de aula. Introduzir a informática na escola significa disponibilizar computadores para professores e alunos, pois estes precisam ter acesso aos equipamentos durante o período de aula, portanto, trancá-los em laboratórios onde o acesso é limitado, criar uma tradição de utilização dos mesmos pelos professores e alunos será com certeza bem mais demorado. (p. 53-54)

Assumida essa dimensão coletiva da inserção dos computadores nas escolas e apontados alguns elementos indicativos das dificuldades de se colocar em andamento novas práticas de ensino de História a partir dos recursos oferecidos pela informática, pode-se encaminhar a discussão da parte final desta investigação. Dessa forma o capítulo seguinte apresenta alguns elementos para subsidiar a análise de softwares específicos para o ensino da História, a partir da literatura disponível sobre o tema e, particularmente, a partir do exame de um software que foi encontrado em cinco das escolas em que se realizou o trabalho de campo.

Pretende-se, nesta direção, apresentar contribuições para a delimitação de elementos para uma análise didática de Softwares Educacionais para o ensino de História, entendendo que essa é uma necessidade posta pela presença dos computadores nas escolas; e que a busca e a identificação desses elementos poderá apontar indicadores que auxiliem os professores no momento da seleção e incorporação desse suporte didático para as aulas de História.

3 - O ENSINO DE HISTÓRIA E OS SOFTWARES EDUCACIONAIS: CONSTRUINDO POSSIBILIDADES DE ANÁLISE

Como indicado nos capítulos anteriores, o objetivo central da investigação realizada foi a análise e a discussão de elementos relacionados aos suportes didáticos e, em especial, aos Softwares Educacionais para o ensino de História, com vistas a contribuir para a apresentação de elementos de análise didática, na perspectiva de fornecer subsídios para a seleção destes recursos pelos professores dessa disciplina escolar.

Sabe-se que o número de softwares desenvolvidos para fins educacionais tem aumentado consideravelmente, o que é um sinal de que da mesma forma que a informática vem ocupando um espaço cada vez maior na sociedade como um todo, isso também vem ocorrendo quanto ao processo de ensino e aprendizagem; esta constatação aponta para a possibilidade de transformações nos métodos didáticos, pela incorporação das tecnologias de informação mais recentes, ao lado de outras que, de uma forma ou outra, já se encontram no espaço escolar.

Essas transformações têm trazido grandes questionamentos no campo educacional, sendo fonte de interesse de pesquisadores pelas mudanças que estão sendo apontadas como necessárias ou inevitáveis, tanto no que diz respeito às ações dos estudantes que muitas vezes já têm uma cultura de utilização do computador fora da escola, como no que se refere à prática cotidiana dos professores em sala de aula, onde a utilização das Novas Tecnologias pode alterar conteúdos e formas das atividades didáticas propostas aos estudantes.

No campo da discussão didática, essa questão tem sido apontada por muitos autores, uma vez que não se trata de incluir apenas um novo suporte didático nas aulas, mas sim de repensar as próprias finalidades e características dos processos didáticos na escola. Como destaca GASPARIM (2003), “as Novas Tecnologias são instrumentos de auto-aprendizagem e interaprendizagem. Seu uso adequado requer que sejam escolhidas, planejadas e usadas de forma integrada, atendendo aos objetivos previstos, de modo que a aprendizagem significativa aconteça.” (p. 113)

Muitos educadores têm manifestado suas dúvidas sobre como utilizar corretamente os suportes didáticos e os diversos recursos que as Novas Tecnologias podem introduzir no processo educacional. BRITO e PURIFICAÇÃO (2003) chamam a atenção para a complexidade dessa questão ao afirmar que “alguns educadores consideram que a simples utilização desses meios é suficiente para garantir um ‘avanço’ na educação. Só o uso não basta. Se as Tecnologias Educacionais não forem bem utilizadas, garantirão a novidade por algum tempo, mas não garantirão que realmente aconteça uma melhoria significativa na educação.” (p. 17)

Dessa maneira, é necessário questionar sobre o tipo de mudança que a informática, enquanto suporte didático, pode promover na escola, e de que maneira o seu uso pode modificar o ensino e a aprendizagem de uma dada área do conhecimento, sendo efetivamente incorporado à prática cotidiana do professor em sala de aula como apoio às atividades desenvolvidas. Ainda BRITO e PURIFICAÇÃO (2003) destacam que “para que as tecnologias não se constituam apenas numa novidade e não se prestem para disfarçar reais problemas existentes, julgamos necessário que os professores reconheçam e adaptem as Tecnologias Educacionais no ambiente educacional.” (p. 19)

É preciso, portanto, reafirmar que o modo de ensinar será influenciado por um determinado suporte didático enquanto ferramenta incorporada à prática cotidiana na sala de aula a partir dos valores e finalidades que o professor atribua a ele em seu trabalho, e em decorrência da forma como o professor articule tal suporte ao conjunto de suas opções didático-metodológicas.

A seleção de um determinado Software Educacional deverá ser feita, então, a partir de elementos que apontem, em suas especificidades, os recursos que estarão disponíveis para o professor e os alunos quando da utilização desse suporte, no sentido de colaborar para o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de História. Assim, neste terceiro capítulo da dissertação, estarão sendo discutidas questões relacionadas à seleção de Softwares Educacionais pelos professores, tomando-se como referencial alguns trabalhos sobre o tema e,

particularmente, desenvolvendo uma análise sobre o software **História do Mundo – Aventura Visual**, encontrado em mais da metade das escolas municipais visitadas (55,6% - ver FIGURA 3) e que potencialmente se constituiria em recurso a ser usado nas aulas de História, ainda que não se tenha constatado que isso venha ocorrendo. Poder-se-á, assim, contribuir também para que os professores tenham novos elementos para examinar os Softwares Educacionais já disponíveis, verificando as possibilidades e os limites do uso nas aulas.

3.1 – SELEÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL: ALGUNS PONTOS INICIAIS

O potencial de mudanças das chamadas Novas Tecnologias na Educação está estreitamente associado à forma como os suportes didáticos surgidos neste contexto sejam incorporados no processo de ensino e aprendizagem, tanto por professores como por alunos.

Selecionar um determinado suporte vai depender muito das informações de que o professor dispõe para que tenha condições de eleger este ou aquele material. KENSKI (2000), referindo-se especialmente às tecnologias, aponta que:

Com o mesmo cuidado com que o professor planeja sua aula e seleciona os textos e autores mais adequados para serem lidos pelos alunos, também deve selecionar os programas e os vídeos apropriados, para explorá-los didaticamente em sala de aula. Como ferramentas auxiliares do professor, esses recursos não funcionam por si sós. É preciso que o professor, ao utilizá-los, informe aos seus alunos alguns aspectos que situem o que vai ser visto no contexto do que está sendo trabalhado em sala de aula. (p. 136)

Para a mesma autora, “o papel didático do professor para ser consistente precisaria ainda ser o de promover o diálogo entre os alunos e os conhecimentos, independentemente do local e do tipo de recurso utilizado na sua aquisição.” (2000, p. 144). Dessa forma, é preciso perguntar como os professores podem reconhecer que um determinado material, suporte e, no caso específico desta pesquisa, um Software Educacional pode ajudá-lo nesse processo de relação com o conhecimento.

A forma como esta questão foi posta pela autora já revela algumas das mudanças que ocorreram ao longo das últimas décadas na forma de ver a relação entre o ser humano e os computadores. A idéia inicial, bastante debatida, de que as máquinas poderiam substituir os professores conduziu à elaboração de programas específicos para o ensino de temas curriculares, por meio de exercícios e práticas.

Tal idéia foi sendo substituída rapidamente, segundo SQUIRES e McDOUGALL (1997), pela compreensão de que as máquinas não ensinavam tão bem quanto os seres humanos e, assim, não poderiam substituí-los. Mas, ao mesmo tempo, com a evolução das técnicas de desenvolvimento dos Softwares Educacionais foi se firmando a idéia de que esses suportes poderiam ser utilizados “para apoiar e reforçar a aprendizagem” (p. 14), o que parece estar bem aceito pelas escolas, que de uma ou outra forma começam a ter computadores disponíveis, em salas de aula ou laboratórios.

Esses mesmos autores lembram que muitos softwares utilizados pelas escolas não foram produzidos especialmente para o ensino, mas acabam por se adaptar a objetivos dos professores e alunos. Assim, pode-se entender que há uma grande variedade de softwares, com diferentes características e que poderiam ser usados nas escolas, o que aponta para a necessidade de que os professores dominem um conjunto sofisticado de conhecimentos para analisar e selecionar esses suportes didáticos (SQUIRES e McDOUGALL, 1997, p. 14).

É preciso, aqui, destacar que para os autores há diferenças entre avaliar e selecionar um software, e este é um **primeiro ponto** relevante a ser colocado: enquanto a avaliação pode ocorrer durante a produção do material e durante seu uso, para identificar possibilidades de modificação no projeto e de identificação da quantidade e variedade de experiências que ele proporciona no uso, a seleção diz respeito à escolha que os professores fazem tendo em vista sua utilização em aulas, ainda que muitas vezes tenham que escolher sem efetivamente ter acompanhado experiências de ensino apoiadas nesse suporte.

No caso das escolas em que se realizou o trabalho de campo, como já apontado no capítulo anterior, o que se observou foi a falta de uma prática de seleção desses suportes que na maioria das vezes ficou sob responsabilidade de dirigentes ou coordenadores pedagógicos e/ou administrativos, que se utilizaram de critérios nem sempre explicitados para a seleção do material, ficando o professor distanciado deste processo. Relembra-se ainda que em alguns casos não houve uma análise prévia dos Softwares Educacionais, e que estes foram escolhidos dentro de uma listagem apresentada pela empresa responsável pela implantação dos equipamentos de informática na escola.

Relacionado a esse primeiro ponto sobre as diferenças entre avaliar e selecionar um Software Educacional, apresenta-se **um segundo ponto** para a discussão do tema: a quem compete a seleção? Para SQUIRES e McDOUGALL (1997), nem todos os professores selecionam software, mas há muitas razões para que os docentes que irão utilizá-los participem dessa seleção de forma destacada. (p. 24).

Esses autores chamam atenção para o fato de que poderão participar desse processo os bibliotecários e os professores de informática, mas nesse caso os critérios tenderão a estar muito mais apoiados em elementos técnicos próprios do programa, do que nas formas de utilização desse suporte didático em aulas.

Assim, os professores das disciplinas específicas seriam elementos fundamentais nesse processo porque poderiam apoiar-se em critérios como o ambiente da sala em que o programa será utilizado, as características dos alunos, os métodos de ensino adotados, os conteúdos curriculares, entre outros (SQUIRES e McDOUGALL, 1997, p.24).

A preocupação com critérios de escolha tem levado muitos autores a propor, desde a década de 1980, listas de controle em que os critérios são organizados e classificados, entendendo-se que essa seria uma alternativa para apoiar os professores na seleção de softwares.¹⁰ No entanto, a eficácia desse modelo de orientação aos professores é objeto de controvérsias, como assinalam SQUIRES e McDOUGALL (1997, p.38).

Aqui está um **terceiro ponto** relevante para se discutir o tema. De forma geral, as listas de controle contém elementos que incluem características do computador necessárias ao uso do software; a presença ou ausência de materiais escritos que apoiem seu uso; a área temática e os conteúdos do programa; sua facilidade de uso; cores, gráficos e sons. Ao lado desses, algumas listas incluem elementos entendidos como critérios educacionais, e que se relacionam a objetivos de aprendizagem, relevância do tema em relação ao currículo, qualidade da informação sobre os resultados da aprendizagem, características motivadoras, capacidade de registrar a atuação do aluno, entre outros (SQUIRES e MCDUGALL ,1997, p.37-38).

Para esses autores, apoiados em extensa revisão bibliográfica sobre o tema, a grande questão a ser verificada é até que ponto essas listas de controle permitem que se expresse efetivamente aquilo que se quer dizer a respeito dos Softwares Educacionais (p.40), em especial por apresentarem critérios sem ponderação de seu valor relativamente a outros, por não preverem estratégias docentes diferenciadas no seu uso, por se destinarem genericamente a qualquer disciplina ou conteúdo escolar e, finalmente, por não conseguirem se aproximar do que efetivamente ocorre na complexidade do espaço da sala de aula, quando um determinado suporte pedagógico é usado para o ensino (p.39-62).

¹⁰ Um quadro de referência a essas listas foi elaborado por SQUIRES e McDOUGALL (1997) e pode ser consultado no ANEXO 3.

Dessa forma, dizem os autores, as listas de controle poderiam ser mais úteis se pensadas como instrumentos para a análise e avaliação de um software do que como orientação aos professores quando fazem uma seleção, apoiando-se na distinção que fazem entre o que é avaliar (em uso e pós sua utilização) e o que é selecionar (antes de sua utilização).

Apresentados e problematizados esses três pontos iniciais – distinção entre avaliação e seleção de software, quem deve selecionar e a utilidade de listas de controle para orientar os professores - torna-se necessário encaminhar a discussão mais aprofundada dos elementos que poderão contribuir para estabelecer algumas referências para a seleção e análise de Softwares Educacionais para o ensino de História.

3.2. PARA ALÉM DE UMA ANÁLISE ERGONÔMICA.

É preciso chamar a atenção para que se faça uma diferenciação entre uma análise ergonômica de um determinado material e sua análise didática. Entre os trabalhos encontrados sobre seleção e uso de materiais que trazem as Novas Tecnologias para dentro do processo educativo, observou-se que em grande parte se caracterizam na direção de discutir aspectos ergonômicos, sendo pouco freqüentes os trabalhos que dão relevância à análise dos elementos didáticos que esses materiais possam apresentar ao professor.

Não se quer afirmar aqui que a análise ergonômica não seja importante; pelo contrário, dentro da análise didática de um material, muitas vezes aspectos ergonômicos são fundamentais. O que se observa é que, ainda que se possa fazer uma análise ergonômica de um determinado material, sem se preocupar com aspectos didáticos, o contrário não é verdadeiro: não se pode fazer uma análise didática deste mesmo material sem passar por alguns aspectos ergonômicos importantes para sua efetiva utilização dentro da sala de aula.

Para conceituar ergonomia, pode-se usar a afirmação feita por MORAES e MONTALVÃO (2000):

(...) ciência (que) trata de desenvolver conhecimentos sobre as capacidades, limites e outras características do desempenho humano e que se relacionam com o projeto de interfaces, entre indivíduos e outros componentes do sistema. Como prática, a Ergonomia compreende a aplicação da tecnologia da interface homem-sistema a projeto ou modificações de sistemas para aumentar a segurança, conforto e eficiência do sistema e da qualidade de vida. (p. 11)

A análise ergonômica de um determinado material ou suporte passa por critérios que definem se este suporte contribui com determinados parâmetros para o aumento da eficiência no processo de interação entre o usuário e o recurso. Dentro desses parâmetros, apresentados por MORAES e MONTALVÃO (2000), destacam-se os chamados “informacionais”, os quais dizem respeito a aspectos como:

(...) visibilidade, legibilidade, compreensibilidade e quantidade de informação, priorização e ordenação, padronização, compatibilização e consistência, componentes signícos – caracteres alfanuméricos e símbolos iconográficos - , de sistemas de sinalização de segurança ou de orientação, de painéis sinópticos, telas de monitores de vídeos e mostradores, de manuais operacionais e apoios instrucionais. (p. 14)

Todos esses são aspectos importantes para serem analisados quando da seleção de um material a ser utilizado dentro da sala de aula. Não devem ser descartados, já que muitas vezes esses critérios também são referências já internalizadas pelo professor quando este vai selecionar, por exemplo, um livro didático.

Na sua seleção ele já tem esses critérios ‘ergonômicos’ estabelecidos que definem, já ao folhear o livro, se ele contém elementos que favoreçam o tipo de mediação pedagógica que o professor faz em sua prática. Mas é ao analisar o índice do livro, por exemplo, que o professor vai verificar se a disponibilização dos conteúdos está de acordo com seu planejamento pedagógico e dentro do programa curricular da escola.

É analisando a forma como os mapas, figuras, textos complementares estão dispostos dentro de cada tema dentro do livro que o professor será capaz de dizer se este material é ou não apropriado para sua prática de ensino. Essa análise didática, no caso do livro, é mais próxima do professor pois muitos critérios de seleção já foram incorporados ao longo dos anos, em função da forte presença desse recurso nas aulas.

Então, analisar didaticamente um Software Educacional deve ir para além de uma verificação de navegabilidade, *layout* ou outros critérios ergonômicos deste material. Deve-se buscar um olhar que possibilite a inclusão efetiva das Novas Tecnologias no processo didático. Esta questão não é simples e pode ser discutida a partir da afirmação feita por LIBÂNEO (1994):

Há, pois, um trabalho pedagógico-didático a se efetivar dentro da escola que se expressa no planejamento do ensino, na formulação dos objetivos, na seleção dos conteúdos, no aprimoramento de métodos de ensino, na organização escolar, na avaliação. (p. 38)

Tomando-se essa idéia do aprimoramento dos métodos de ensino, e articulando essa ação no sentido da inclusão das Novas Tecnologias no processo educacional, torna-se necessário observar como o ritmo, a forma, as opções e as necessidades emergirão da situação específica de cada escola e, além disso, das situações didático-pedagógicas que poderão ser desenvolvidas com a utilização de recursos como os Softwares Educacionais.

Por outro lado, é preciso que ao analisar um software também se leve em conta as mudanças que poderão ser geradas no cotidiano na sala de aula, especificamente em relação ao ensino de História, disciplina escolar que está sendo tomada como ponto de referência nesta pesquisa. Sem estas reflexões, a incorporação de Softwares Educacionais nas aulas, tomando em consideração somente critérios como sua navegabilidade, sons, imagens, apresentação das telas, não produzirá efetivamente uma inovação no processo de ensino e aprendizagem.

Analisar um software deve ir além desses preceitos ergonômicos. No trabalho realizado por PAIVA (2002), pode-se perceber a importância que características específicas da ergonomia têm para o processo de seleção deste tipo de material. Mas, ao examinar a análise didática do mesmo material feita pelo autor em sua pesquisa, pode-se constatar que esses elementos ainda estão pouco explorados no sentido de efetivamente apontar as relações entre o uso do software e as atividades de ensino.

Buscar referenciais para sustentar a reflexão dos professores sobre aspectos didáticos dos Softwares Educacionais, estimulando a experimentação de atividades em aula utilizando esse suporte, trará condições de participação mais efetiva nos processos de escolha, permitindo um entendimento das potencialidades de cada software em específico, com características que determinem “como” e “se” esta nova ferramenta poderá auxiliá-lo a transformar seu modo de ensinar.

Justificando a importância dessa atitude de reflexão pelos professores, JACQUINOT (1985) ressalta que:

Sin esta reflexión previa, sin una capacitación y una concertación de los docentes, el material puede ser inútilmente puesto al servicio de una práctica pedagógica donde no tenga demasiado sentido, a la que no aporte nada nuevo, incluso en la que sea utilizado en contra de las leyes naturales. (p. 79)

No caso específico da História, ao longo dos anos, tem sido comum para pensadores de várias áreas e para o público em geral, pensar na realização de atividades desenvolvidas com lápis e papel. Mais do que isso, parece “natural” pensar que o lápis e o papel não influenciam a história desenvolvida, seja porque se trata de um recurso “tão inofensivo” quanto porque se tem visto a História como uma abstração, e portanto, não permeável pelas Novas Tecnologias.

Em outras palavras, enquanto parece razoável supor que a Arquitetura e a Biologia se transformaram com os desenvolvimentos tecnológicos aplicados em seus escritórios e laboratórios, a História é normalmente vista como imune aos avanços das tecnologias.

A pesquisa de campo realizada nesta investigação não deixa dúvidas quanto ao fato de que, mesmo estando presentes nas escolas, os computadores e principalmente os Softwares Educacionais (com uma taxa de Não Utilização de 66,7% e de Pouca Utilização de 33,3%) ainda não foram incorporados ao trabalho dos professores de História.

Considera-se que a mobilização causada pela introdução da informática exige ajustes, transformações e revisões do modelo tradicional de ensino, e que alguns critérios sobre seleção de conteúdos, formas de ensino e outros elementos intrínsecos ao processo precisarão ser avaliados a partir de novos parâmetros avaliativos.

De forma genérica, pode-se concordar que analisar didaticamente um software, segundo PAIVA (2002), é:

(...) analisar como um Software Educacional pode ter um uso educacional, como ele pode ajudar o aprendiz a construir seu conhecimento e a modificar sua compreensão do mundo, elevando sua capacidade de participar da realidade que esta vivendo. Nessa perspectiva, uma avaliação bem criteriosa deve contribuir para apontar o tipo de proposta pedagógica em que o software, em questão, poderá ser melhor aproveitado (p.78)

A necessidade de discussão dos parâmetros para analisar didaticamente esses suportes de ensino também é justificada por outros fatores, na perspectiva de OLIVEIRA, COSTA e MOREIRA (2001):

A maior disponibilização e utilização de SE no mercado tem suscitado de forma semelhante o posicionamento de seus grandes usuários, escola e pais, quanto ao seu valor pedagógico. Isso exige cada vez mais a habilitação desses consumidores para uma avaliação adequada do *software* educativo que vem sendo lançado no mercado. (p. 119)

Dessa maneira, ressalta-se a importância de se criar critérios didáticos e não somente ergonômicos que auxiliem na análise desses recursos. Buscando-se, então, elementos para definir critérios de análise a partir do exame dos materiais que já estivessem disponíveis nas escolas da rede municipal de Ensino de Curitiba, realizou-se a pesquisa de campo que apontou quais os softwares de maior incidência dentro desse campo para, a partir desse levantamento, selecionar os específicos da área de História e proceder à sua análise.

Durante o trabalho de campo, verificou-se os títulos selecionados pelas escolas e quais deles poderiam ser utilizados para o ensino da História. É preciso ressaltar que, como já indicado (ver TABELA 4), em alguns casos os softwares não podem ser classificados estritamente como Softwares Educacionais, pois não reúnem as características necessárias para esta classificação, de acordo com os autores tomados como referência. Eles estariam mais bem classificados como banco de dados ou conjunto de informações para pesquisa.

No entanto, é preciso levar em consideração um elemento que foi destacado pelos PCN's (1998) ao afirmar que:

Todo material, que no acesso ao conhecimento tem a função de ser mediador na comunicação entre o professor e o aluno, pode ser considerado material didático. Isto é, são materiais didáticos tanto os elaborados especificamente para o trabalho em sala de aula – livros, manuais, apostilas e vídeos – , como, também, os não produzidos para esse fim, mas que são utilizados pelo professor para criar situações de ensino. (p. 79)

Dessa maneira, mesmo aqueles softwares que não possuem todas as características para serem considerados educacionais, quando utilizados no processo educacional, acabam por se constituir em um recurso de ensino que interage com o professor, os alunos e o conhecimento que está sendo construído e, que, portanto, produz algum tipo de interferência nesse processo.

Tomando-se em conta essas questões e considerando-se o resultado do levantamento realizado na pesquisa de campo, a escolha do software a ser analisado recaiu sobre aquele de maior incidência no conjunto das escolas de quinta à oitava série da rede municipal de ensino da cidade de Curitiba. Com uma incidência em 05 escolas, o que aponta um índice maior do que 55% do universo pesquisado (ver FIGURA 3), selecionou-se para análise o **CD-Rom História do Mundo – Aventura Visual**, da Globo Multimídia.

3.3 BUSCANDO INDICADORES: A ANÁLISE DIDÁTICA DO SOFTWARE “HISTÓRIA DO MUNDO – AVENTURA VISUAL”.

O software História do Mundo - Aventura Visual é um produto comercial, produzido e distribuído pela Editora Globo S/A. De acordo com resultados apontados por PAIVA (2002), que já desenvolveu um trabalho de análise sobre este material “afirma-se tratar de um SE com ênfase na interação progressiva com o usuário, e com base no conceito de "tutorial", emitido por MONSERRAT NETO (1999), é classificado como do tipo tutorial.” (p. 55).

Essa primeira classificação do software demonstra sua conceituação dentro de uma categoria estabelecida por diversos autores sobre esse tipo de suporte. BRITO e PURIFICAÇÃO (2003) lembram que “muitos pesquisadores têm procurado estabelecer uma categorização dos softwares utilizados na educação seja quanto à maneira como o ensino pela informática ocorre, seja quanto ao conteúdo, ou seja, quanto à forma de interação humano-máquina.” (p. 56-57)

Dessa forma, pode-se entender que a classificação do Software Educacional em análise, identificado por PAIVA (2002) como um “tutorial”, está em acordo com os autores que foram considerados na presente investigação para se buscar uma categorização desses recursos, de forma a diferenciá-los em suas características educacionais. Assim, pode-se afirmar que o software em questão apresenta como características básicas a disponibilização de informações organizadas em um certo modelo, que o aluno pode acessar por diferentes caminhos, e propõe atividades de múltipla escolha para “verificar” o que o aluno aprendeu.

Como já afirmado, a seleção de um Software Educacional para uso no cotidiano da sala de aula deve cumprir as necessidades básicas de conteúdo e adequação às necessidades do professor, para que ele, utilizando-se dos recursos disponíveis na escola, possa incluir de forma adequada e satisfatória as Novas Tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Essa seleção levará em conta principalmente a acessibilidade e a praticidade do manuseio de seus dados

(conteúdos), mas sobretudo, a possibilidade de mediação didática que eles abrem ao professor.

Nessa direção, é preciso destacar que esse conceito é entendido, aqui, na concepção defendida por LOPES (1999) quando, ao referir-se à ação docente, utiliza a expressão “processo de mediação didática”, chamando a atenção para o seguinte aspecto:

“Todavia, não no sentido genérico, ação de relacionar duas ou mais coisas, de servir de intermediário ou “ponte”, de permitir a passagem de uma coisa a outra. Mas no sentido dialético: um processo de constituição de uma realidade a partir de mediações contraditórias, de relações complexas, não imediatas. (p. 208-209)

Como a escola vai se apropriar das novas possibilidades para o processo educacional, oriundas da utilização das Novas Tecnologias, constituindo novas configurações cognitivas através do que LOPES (1999) chama de uma “(re)construção de saberes na instituição escolar” (p. 208)?

Como os Softwares Educacionais podem ajudar o professor a mediar a transmissão do conhecimento, entre aquilo que precisa ser ensinado e aquilo que é realmente aprendido pelos alunos dentro do processo educativo? Como podem auxiliar o professor nessa tarefa, não o excluindo do processo, mas dando a ele elementos necessários para a produção do ensino?

LIBÂNEO (1994) afirma que esse processo de mediação, enquanto um conjunto de tarefas,

(...) não visa outra coisa senão o desenvolvimento físico e intelectual dos alunos, com vistas à sua preparação para a vida social. Em outras palavras, o processo didático de transmissão/assimilação de conhecimentos e habilidades tem como culminância o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos, de modo que assimilem ativa e independentemente os conhecimentos sistematizados. (p. 53)

Analisar como os Softwares Educacionais, enquanto suportes didáticos, podem auxiliar o professor nessa busca do desenvolvimento de capacidades necessárias para o desenvolvimento do ser social passa necessariamente pela forma como está organizada a informação que visa a produção de conhecimento através desse recurso. Ao referir-se à finalidade do processo de ensino e aprendizagem, LIBÂNEO (1994) lembra que:

Quando mencionamos que a finalidade do processo de ensino é *proporcionar aos alunos os meios para que assimilem ativamente os conhecimentos* é porque a natureza do trabalho docente é a mediação da relação cognoscitiva entre o aluno e as matérias de ensino. Isto quer dizer que o ensino não é só a transmissão de informações mas também o meio de organizar a atividade de estudo dos aluno. (p. 54)

A apresentação de um Software Educacional também deve levar em conta esses elementos. Não é apenas a disponibilização de conteúdos e elementos audio-visuais (sons, imagens) de uma maneira diferente daquela apresentada no livro didático, por exemplo, que pode tornar o ensino mais eficiente ou a prática de mediação do professor mais eficaz. Não é somente um *layout* bem produzido que vai levar o aluno a produzir conhecimento a partir das informações apresentadas.

Ainda segundo LIBÂNEO (1994) a “ação didática se refere à relação entre o aluno e a matéria, com o objetivo de apropriar-se dela com a mediação do professor”(p. 55). Dessa forma, a apropriação que o professor vai fazer desse material dentro da sua ação didática é que vai revelar a importância do suporte dentro da sua prática.

A mediação didática, segundo afirma GASPARIM (2003):

(...) tanto pode ser desenvolvida utilizando-se técnicas convencionais de ensino, que são as que existem há longo tempo e são de grande importância para o processo de ensino-aprendizagem presencial, como se utilizando de Novas Tecnologias, representadas pelo uso recente do computador, da informática, da telemática, da educação à distância. Tanto as técnicas convencionais quanto as Novas Tecnologias podem ser trabalhadas com uma perspectiva de mediação pedagógica, uma vez que ambas são processos ativos que possibilitam o contato entre o conteúdo e os alunos na realização da aprendizagem. (p. 110-111)

Segundo o que diz o autor, como se pode trazer para a seleção de um determinado Software Educacional critérios que estabeleçam uma forma didática de se analisar esse suporte?

Analisar um Software Educacional não é tarefa das mais fáceis, ainda mais levando em consideração o que se pretende avaliar efetivamente nesse recurso. OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001) indicam que:

Pensa-se a avaliação do *software* educativo como objetiva e formativa, assim como se pensa a avaliação de qualquer outro instrumento de apoio à construção do conhecimento pelo aluno – objetiva, significando uma avaliação desenvolvida por uma equipe multidisciplinar, capaz de abordar diferentes aspectos a serem considerados na avaliação da qualidade do produto, devendo ser portanto, criteriosa; e formativa, significando que deverá ser realizada com os usuários do SE, enquanto utilizam esse produto. (p. 120-121)

Nessa direção, os autores também apontam para uma questão semelhante à discutida por SQUIRES e McDOUGALL (1997) que se relaciona à existência de uma distinção entre *a avaliação* que pode correr durante a produção do material e durante seu uso, para identificar possibilidades de modificação no projeto e de identificação da quantidade e variedade de experiências que ele proporciona no uso, e a *seleção* que se refere à escolha que os professores fazem mesmo sem terem utilizado o software.

Segundo PAIVA (2002), a análise é necessária por dois motivos:

O primeiro é a necessidade de conscientizar os educadores de que a escolha de um *software* educativo está intimamente relacionada à proposta pedagógica que se pretende desenvolver. Segundo, para não deixar que aconteça uma produção e comercialização desenfreada de SE, nos mesmos moldes dos livros didáticos, que muitas vezes não acrescentam nada ao trabalho educativo. Quem determina as possibilidades de uso dos softwares na educação são os professores, com suas concepções sobre o que é ensinar e aprender. (p. 79)

Quais os critérios que o professor pode tomar como referência quando da seleção de um determinado Software Educacional? No contexto da avaliação *formativa* indicada por OLIVEIRA, COSTA e MOREIRA (2001), precisa-se ter em mente como o software sendo utilizado num ambiente real de aprendizagem pode levar o aluno a interagir com o objeto do conhecimento disponibilizado, levando-o a compreender o conteúdo específico que se pretende transmitir. Em outras palavras, como o aluno, através daquele meio, pode construir seu conhecimento, auxiliado pelo professor (mediador) de forma que, ao final do processo de aprendizagem, possa ter assimilado um saber que o eleve a um patamar mais alto de desenvolvimento.

Para GASPARIM (2003):

Se o trabalho pedagógico exige um aluno que se aproprie dos conhecimentos científicos pela mediação do professor, ao término do período escolar, pressupõe-se que esse aluno apresente a condição de cidadão crítico e participativo, sem a presença e intermediação do professor. Espera-se que tenha atingido, dessa forma, um novo estágio, um nível mais elevado de seu desenvolvimento atual. (p. 122-123)

A educação em História enfrenta, como outras áreas do conhecimento, o desafio da introdução de Novas Tecnologias e interfaces nas escolas, o que está a exigir uma reestruturação de todo o processo educacional. Autores como Prats, Schmidt, Nadai, citados ao longo deste trabalho, discutem a necessidade de mudanças na sala de aula, com vistas a um ensino de História que permita às crianças e aos jovens, no mundo contemporâneo, estabelecerem relações com o conhecimento histórico.

Outros autores como LIBÂNEO (1994) e GASPARIM (2003) mostram em seus trabalhos considerações sobre o fato de que a introdução de novos recursos no ensino altera a forma como se constrói e se transmite o conhecimento por meio deles e, ainda mais, como a introdução desses novos suportes didáticos no processo de ensino e aprendizagem pode reorganizar a cognição e as relações na sala de aula.

Os trabalhos que se propõem a analisar Software Educacional sempre demonstraram uma preocupação maior com os aspectos ergonômicos, como as formas de apresentação das informações e as questões técnicas do programa¹¹ do que uma preocupação com os aspectos didáticos, atribuindo-se peso menor a esses últimos, que para o professor podem ser essenciais quando da seleção desse material.

¹¹ Foram anexadas nesta dissertação, diferentes modelos de Fichas de Avaliação de Softwares Educacionais, algumas originais e outras adaptadas, no sentido de contribuir com os leitores interessados no tema (ver ANEXO 4). Observe-se que todas elas privilegiam em maior grau os aspectos ergonômicos.

Considerando-se o trabalho desenvolvido por PAIVA (2002) com o mesmo software selecionado para esta pesquisa, é necessário de início analisar quais foram os critérios que este autor utilizou para sua análise. Seguindo as referências citadas em seu trabalho, ele afirma que “a Lista de Critérios de Avaliação de *Software* educativo, deste trabalho, apresenta um total de três critérios principais, sendo que estes dividem-se em subcritérios que, por sua vez, dividem-se em critérios elementares.” (p. 85)

Para apresentar esses critérios de forma sintética, estruturou-se o quadro comparativo apresentado a seguir, colocando em evidência os elementos utilizados por PAIVA (2002) ao analisar o referido software:

QUADRO 10 – CRITÉRIOS, SUB-CRITÉRIOS E CRITÉRIOS-ELEMENTARES PARA ANÁLISE DE SOFTWARES EDUCACIONAIS

Critério principal	Sub-critérios	Critérios-elementares
INTERAÇÃO PROFESSOR – SOFTWARE EDUCACIONAL – ALUNO	1. Facilidade de uso	- Instruções - Ícones e botões - Auxílio e dicas - Linguagem versus público-alvo - Estrutura do Software Educacional - Navegabilidade - Mapeamento - Campo p/ entrada de dados
	2. Recursos motivacionais	- Atratividade - Interação com o usuário - <i>Layout</i> da tela - Carga cognitiva - Receptividade do aluno
	3. Adequação das atividades pedagógicas	- Nível das atividades - Questão do erro / acerto
	4. Adequação dos recursos de mídias as atividades pedagógicas	- Recursos de hipertexto - Recursos de imagem e animação - Recursos de som e efeitos sonoros

	5. Favorecimento do papel de facilitador do processo	- Orientação didático-pedagógica - Inclusão de múltiplos recursos
FUNDAMENTAÇÃO PEDAGÓGICA	1. Clareza epistemológica	- Explicitação dos fundamentos pedagógicos que embasam o Software Educacional - Consistência pedagógica
CONTEÚDO	1. Adequação à situação de aprendizagem	- Adequação do conteúdo ao público-alvo - Adequação do conteúdo ao currículo escolar

Fonte: Adaptado PAIVA (2002, p. 85-92)

Essa grade de análise aponta para itens que podem ser avaliados tanto por uma perspectiva ergonômica, quanto didática. Mas, aprofundando o tipo de verificação que diversos autores fizeram ao longo dos últimos anos no que diz respeito a análises desse tipo de suporte (ver ANEXO 4), é possível afirmar que o foco predominante de análise está efetivamente nas características ergonômicas.

Assim, tomando como ponto de partida a análise realizada por PAIVA (2002) e incorporando suas contribuições, a seguir serão aprofundados alguns elementos de análise do mesmo software para que, ao final, se possa acrescentar indicadores de análise aos quadros já produzidos, privilegiando elementos didáticos que ainda não foram suficientemente explorados.

O Software Educacional selecionado para esta pesquisa - HISTÓRIA DO MUNDO – Aventura Visual, da Globo Multimídia, lançado em 1997 - que aparece em mais de 50% das escolas pesquisadas na rede municipal de ensino de Curitiba e que já possui uma análise ergonômica estruturada (PAIVA – 2002), tem direitos de Copyright adquiridos pela Editora Globo S.A. em 1997. Sua versão original de Copyright pertence a Dorling Kindersley – EUA 1995.

Os requisitos mínimos solicitados para sua utilização são: um IBM PC ou compatível, com microprocessador de 386DX, 4Mb de memória RAM, drive de CD-ROM, placa de som, mouse, monitor SVGA de 256 cores e alto-falantes ou fones de ouvido e Windows versão 3.1 ou posterior. Existe um pequeno manual

de instalação na caixa do CD, indicado para instalação no Windows 95. O programa não roda nas plataformas mais recentes dos programas da Microsoft, no caso, o Windows 2000 e Windows XP e não existe uma nova versão deste software disponível no mercado que se adapte a essas versões, o que transforma o recurso em material obsoleto nos casos de escolas em que os laboratórios utilizem essas plataformas mais recentes.

Como o lançamento deste material se fez no momento do lançamento de políticas públicas para a inclusão das Novas Tecnologias no campo educacional, faz-se necessário apresentar alguns pontos que colaborem na compreensão do enquadramento histórico deste software específico. O Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), lançado pelo Ministério da Educação, teve em sua fase inicial (1997/1998), conforme apontado por BRITO (1997) em seu trabalho, a intenção de constituir:

(...) um planejamento cuidado e comprometimento de todos os atores envolvidos (o que) representa a chave para vencer os principais desafios a serem enfrentados, quais sejam, a adesão das escolas ao uso da tecnologia, a aquisição de computadores e redes apropriados, o treinamento dos professores, **a produção de software de qualidade e em português para fins educacionais (sem grifo no original)**, a interconexão das escolas e a disponibilização de recursos financeiros.” (p. 38)

A expectativa de atingir as metas estabelecidas pelo PROINFO trouxe a tona à necessidade de se elaborar programas (softwares educacionais) que suprissem a demanda que surgiria das escolas a partir da implantação do Programa. O ano de lançamento do software em análise é 1997, portanto, ano de implantação do PROINFO. Constata-se nos créditos a ausência de referência a professores de História na equipe de produção, o que seria consensualmente entendido como desejável, na literatura consultada sobre o tema.

Na direção dos objetivos traçados para esta pesquisa, a seguir, discute-se como a análise de diferentes aspectos didáticos, aliados aos aspectos ergonômicos já amplamente estruturados enquanto itens de análise deste tipo de suporte, pode colaborar numa seleção mais apropriada destes materiais.

3.3.1. QUESTÕES RELACIONADAS À ESTRUTURA GERAL DO SOFTWARE E

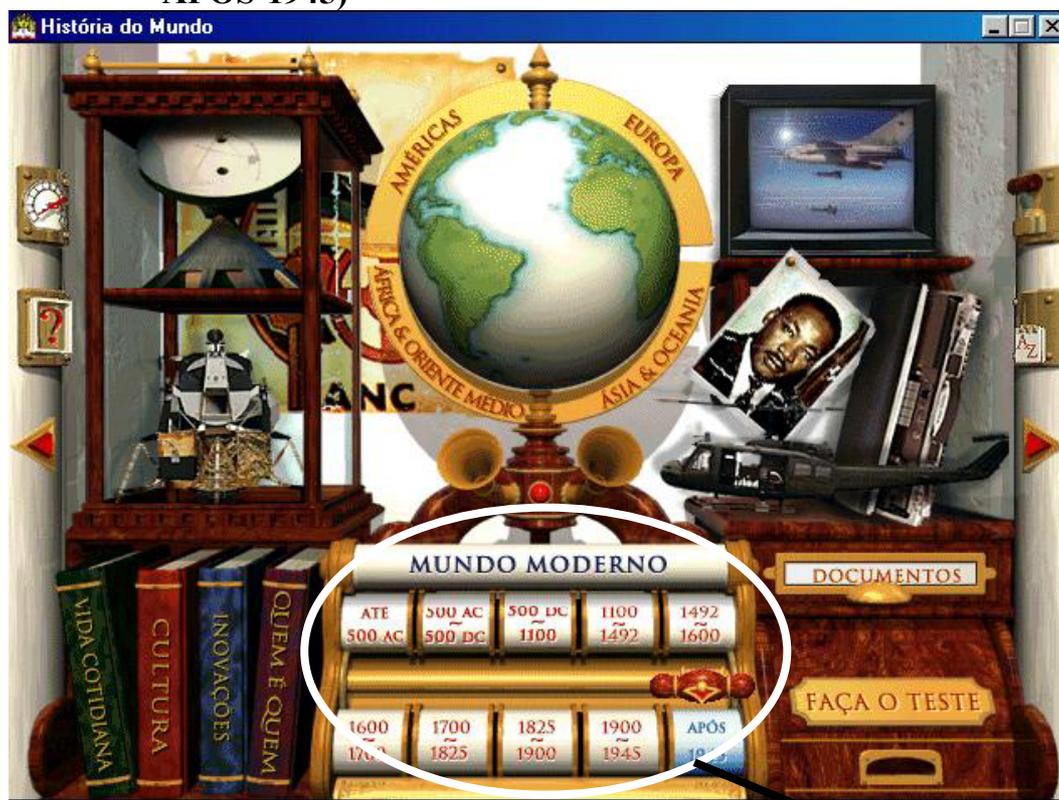
NAVEGABILIDADE:

Segundo PAIVA (2002), as características técnicas referentes à descrição ergonômica do Software “História do Mundo - Aventura Visual” podem ser sintetizadas da seguinte maneira:

- A interface é organizada em campos uniformes. No topo e no rodapé do ecrã, estão sempre presentes elementos de orientação, de navegação e configuração de aplicação.
- O design é simples e funcional. Foram eleitas cores "sólidas", mas bem harmoniosas. Como elemento artístico, existe uma informação de orientação, colocada em "background" que ilustra a categoria que está a ser visualizada,
- O som fornece feedback ao utilizador nos textos principais de cada tema, o que é feito com a narração dos textos em tom adequado e bem audível, quer sob a forma de voz que acompanha normalmente as animações, quer como registro "realista", como, por exemplo, excertos de música ou discursos de personagens históricas. Os botões são, de modo geral, discretos mas perceptíveis. Todos funcionam de forma correta.
- Os "links", entre artigos funcionam bem e existem em número razoável. É possível, a partir de um determinado artigo, aceder a um número razoável de outros secundários, com informações diretamente relacionadas com a apresentada no principal. Os artigos mais extensos têm um número maior de "links" de hipertexto, sem, no entanto haver sobrelotação de informação.
- O sistema de navegação é bem complexo, dado ao elevado número de ligações entre artigos, mas consegue ser claro, ainda assim. Existem várias formas possíveis de procura da informação disponibilizada em cada tela. É possível chegar à informação desejada, nas primeiras utilizações, ainda que seguindo caminhos mais longos.
- O sistema de orientação baseia-se em categorias, por assuntos, disponíveis no SE. O usuário tem informação constante da categoria em que se encontra.
- Existe, ainda, a possibilidade de recorrer ao menu principal ou "backlist" para verificar ou aceder aos artigos já consultados. É difícil rastrear as informações, caso o usuário saia do tema em consulta. (p. 93-99)

Tomando como ponto de partida o trabalho já realizado por PAIVA (2002) e buscando ampliar a análise didática deste Software Educacional, apresenta-se a seguir uma das telas para a visualização de alguns elementos que devem ser observados ao analisar este suporte didático do ponto de vista da sua estrutura geral.

**FIGURA 4 – TELA INDICE DO SOFTWARE EDUCACIONAL
HISTÓRIA DO MUNDO – AVENTURA VISUAL (PERÍODO
APÓS-1945)**



Fonte: Software Educacional
História do Mundo- Aventura Visual (1997)

**LINHA DO
TEMPO E
INDICE DO
SOFTWARE
EDUCACIONAL**

Em cada uma das telas estruturadas por período histórico indicado, tem-se a manutenção de uma base de fundo principal, sobre o qual se pode observar o globo terrestre ao centro da tela, indicando os continentes que podem ser visitados e, a partir deles, se chegar a um determinado conteúdo ou tema. Alguns objetos, localizados à direita e à esquerda do globo, também abrem temas e/ou subtemas, explorando conteúdos que se relacionam ao mesmo período.

Do ponto de vista da estrutura geral, podem ser apontados alguns elementos que devem ser levados em conta pelo professor para a utilização desse software em suas aulas. Um primeiro elemento, como apontado por PAIVA (2002), refere-se à organização cronológica do software, que estrutura a tela de abertura e define a possibilidade principal de navegação:

A divisão histórica adotada neste *software* não segue nenhum modelo de divisão histórica disponível na historiografia da atualidade. Trata-se, isto sim, de uma divisão idealizada e implementada pelos autores do SE. (p. 96)

Portanto, a partir da tela inicial, a apresentação de um índice ou similar já traz elementos que podem dizer para o professor se questões como a periodização proposta pelo Software Educacional estão vinculadas diretamente a um determinado modelo existente na historiografia e, além disso, se correspondem aos modelos de organização que a escola assume nas propostas de currículos, programas de História e também nos manuais didáticos utilizados pelos alunos.

No caso deste Software Educacional em específico, a tela apresenta dez períodos históricos diferentes:

QUADRO 11 – PERÍODOS HISTÓRICOS APRESENTADOS PELO SOFTWARE EDUCACIONAL “HISTÓRIA DO MUNDO – AVENTURA VISUAL”

NOME	PERÍODO
- MUNDO ANTIGO	Até 500 a.C.
- MUNDO CLÁSSICO	500 a.C – 500 d.C.
- AS GRANDES RELIGIÕES	500 d.C. – 1.100
- OS CONQUISTADORES	1.100 – 1.492
- ERA DAS DESCOBERTAS	1.492 – 1.600
- EXPANSÃO E COMÉRCIO	1.600 – 1.700
- ERA DAS REVOLUÇÕES	1.700 – 1.825
- NAÇÕES E IMPÉRIOS	1.825 – 1.900
- MUNDO EM GUERRAS	1.900 – 1945
- MUNDO MODERNO	Após 1945

Fonte: Adaptado do Software Educacional **História do Mundo- Aventura Visual** (1997)

Observe-se, para exemplificar, que a denominação de “Mundo Moderno” que aparece ao se optar pelo botão “Após 1945” pode ser um elemento problemático se os alunos estão trabalhando com uma periodização que localiza a Idade Moderna entre os anos de 1453 e 1789. Em alguns livros didáticos, ao iniciar esse tema, pode-se encontrar a expressão “mundo moderno”, forma usada no software para indicar o período posterior à Segunda Guerra Mundial.

O que se observa, aqui, é que as datas se constituem apenas em uma referência inicial para a definição dos grandes temas, estabelecida por critérios de opção dos produtores do software, e isso exigiria que o professor antecipadamente discutisse alguns elementos com os alunos, inclusive para esclarecer as diferentes possibilidades de periodização – elemento conceitual fundamental no Ensino de História.

Ao professor, portanto, caberia analisar o grau de compatibilidade da estrutura geral do software com a estrutura geral da disciplina de História segundo as orientações curriculares da escola. Trata-se de estabelecer um primeiro critério de seleção, relativo à avaliação do grau de aproximação ou distanciamento entre a proposta geral do software e a proposta de ensino da escola, considerando-se as possibilidades do professor estabelecer quais as mediações necessárias para que os alunos estabeleçam, a partir do uso desse suporte, as relações desejadas com os conteúdos de ensino em questão.

Essa primeira definição - em relação a maior ou menor proximidade entre as estruturas do software e das orientações curriculares - permitirá ao professor estabelecer orientações para a navegação dos alunos, em função de objetivos que precisarão ser claramente postos ao início do trabalho.

3.3.2. TELA INICIAL: AS ESTRUTURAS DE CONTEÚDO

Tomando-se como ponto de partida a análise feita por PAIVA (2002), é possível apresentar inicialmente algumas características relacionadas ao conteúdo do software História do Mundo – Aventura Visual, que serão detalhadas e discutidas na seqüência. Para o autor:

Trata-se de uma enciclopédia de história geral multimídia, reunindo um variado conjunto de informações sobre vários períodos históricos, desde a Pré-história até o período contemporâneo. Contém ainda, Faça o Teste, no qual podem-se avaliar os conhecimentos eventualmente adquiridos no SE. Também dispõe de um rol de bibliografias e conhecimentos gerais, que podem ser acessados através das figuras em formato de livros com os títulos: Quem é Quem, Cultura, Vida Cotidiana e Invenções. Além de um conjunto de documentos históricos, relacionados ao conteúdo principal do SE, em formato de vídeo e sonoro. (pg. 99)

Mantendo como ponto de referência a análise de um determinado período específico (Após-1945), apontado na FIGURA 4, observa-se que cada um dos continentes apresenta uma grade de temas principais, que sugerem temas correlacionados (geralmente em outros continentes), o que poderia ser entendido como uma opção de fazer o aluno trabalhar não apenas sobre fatos isolados, mas mostrando as relações que podem existir entre eles.

Durante a seleção do Software Educacional, o professor deverá analisar se essa grade de temas privilegia os itens necessários àqueles solicitados pelo currículo da escola e se a lógica de construção de relações é interessante para o modelo didático-pedagógico adotado por ele no cotidiano da sala de aula. Neste caso, para o período destacado (Após-1945), a tabela a seguir mostra os conteúdos que podem ser acessados a partir dos botões de cada um dos continentes apresentados:

TABELA 7 – TEMAS E SUBTEMAS APRESENTADOS POR PERÍODO HISTÓRICO NO SOFTWARE “HISTÓRIA DO MUNDO – AVENTURA VISUAL” (PERÍODO APÓS-1945)

CONTINENTE	GRANDES TEMAS	TEMAS RELACIONADOS
Américas	<ul style="list-style-type: none"> - Direitos Civis - Golpes e Revoluções - Mudanças Globais 	<ul style="list-style-type: none"> - Guerras no Oriente Médio - Guerra do Vietnã - Corrida Espacial
Europa	<ul style="list-style-type: none"> - Guerra Fria - Queda do Comunismo - Corrida Espacial 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudanças Globais - Direitos Civis

África/Oriente Médio	<ul style="list-style-type: none"> - Fundação de Israel - Guerras no Oriente Médio - Independência da África 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudanças Globais - Direitos Civis
Ásia/Oceania	<ul style="list-style-type: none"> - China Comunista - Guerra do Vietnã 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudanças Globais - Queda do Comunismo

Fonte: Adaptado do Software Educacional
História do Mundo – Aventura Visual (1997)

Também aqui se expressa um conjunto de opções que os produtores dos softwares fizeram em relação aos temas principais, abertos a partir dos continentes, uma vez que o globo centralizado e em destaque levaria o usuário, talvez, mais fortemente a essa opção do que aos ícones laterais.

FIGURA 5 – TELA COM ELEMENTOS INDICADORES DE SUBTEMAS AOS CONTEÚDOS PROPOSTOS PELO SOFTWARE EM ANÁLISE



Fonte: Adaptado do Software Educacional
História do Mundo – Aventura Visual (1997)

Cada um dos elementos circulados na imagem anterior leva o usuário a um subtema relacionado ao Período/Continente em análise. Quanto a essa opção de entrada, é importante destacar que não existe uma indicação clara das possibilidades trazidas pelo software o que, do ponto de vista didático, indica que a construção do percurso fica por conta da mediação que o professor fará no uso do suporte.

Nessa tela em específico, o período APÓS-1945 e cada um dos elementos indicadores leva a um subtema, que faz parte de um tema maior, trazendo consigo elementos visuais e sonoros que podem contribuir para a compreensão dos acontecimentos no período. Para objetivar essa descrição, apresenta-se a seguir um esquema elaborado para mostrar o conjunto de temas e subtemas que podem ser acessados a partir da tela:

- Antena Parabólica (no canto superior esquerdo acima):

- Subtema: SATÉLITES
- Tema: MUDANÇAS GLOBAIS
- Continente: AMÉRICAS

- Módulo Lunar (no canto superior esquerdo abaixo):

- Subtema: CHEGADA A LUA
- Tema: CORRIDA ESPACIAL
- Continente: EUROPA

- Televisão (no canto superior direito acima):

- Subtema: GUERRAS NA TELEVISÃO /
- Temas: GUERRAS NO ORIENTE MÉDIO
FUNDAÇÃO DE ISRAEL
- Continente: AFRICA/ORIENTE MÉDIO

- Foto Martin Luther King Jr. (no canto superior direito ao centro):

- Subtema: PROTESTO PACÍFICO

- Tema: DIREITOS CIVIS

- Continente: AMÉRICAS

- Helicóptero. (no canto superior direito abaixo):

- Subtema: GUERRA DE HELICÓPTEROS

- Tema: GUERRA DO VIETNÃ

- Continente: ÁSIA/OCEANIA

Olhando essa estrutura esquematizada em temas e subtemas, é importante observar que aqui está presente uma das diferenças fundamentais entre a seleção de um software e a de outros suportes como o livro didático, aspecto destacado por autores como JOHNSTON, citado em SQUIRES e McDOUGALL (1997, p 25).

Para tais autores, os conhecimentos e as “destrezas” necessárias para fazer essa seleção são semelhantes apenas em parte no caso dos diferentes suportes, e particularmente no que se refere aos livros didáticos, que já estão presentes na cultura escolar há muito tempo e com os quais os professores já mantêm uma convivência muito mais próxima. Um dos elementos que se quer ressaltar aqui diz respeito ao fato de que apenas pondo em funcionamento e examinando por completo o software é que o professor poderá saber o que ele contém em termos de conteúdo, bem como das possibilidades que oferece para ser utilizado em suas aulas.

Fica a cargo do professor, portanto, durante o processo de seleção de um Software Educacional observar se a forma de apresentação (ergonomia) e o conteúdo, do ponto de vista da estrutura geral, poderão auxiliá-lo no processo de ensino e aprendizagem de forma apropriada do ponto da organização didática das suas aulas de História.

Trata-se, do ponto de vista da estrutura geral, de observar o grau de compatibilidade entre o modelo usado pelo software e o modelo que organiza o currículo escolar, pois quanto maior a distância entre eles, maior será a necessidade de planejar a ação didática com os alunos, de forma a orientar as atividades para os fins desejados.

No caso específico da História, é preciso observar a forma de periodização utilizada e, além disso, outros aspectos como: a ausência ou presença dos assuntos selecionados em relação ao conteúdo em questão; e a forma de abordagem dos assuntos, em especial no que diz respeito à seleção dos temas, à fragmentação ou articulação entre eles, a natureza das informações disponibilizadas.

Ressalta-se que esses aspectos estão sendo apontados no sentido de evidenciar que a natureza da intervenção didática que será necessária por parte do professor poderá ser avaliada antecipadamente, em certa medida, se tais aspectos forem observados no momento da seleção de um Software Educacional.

3.3.3 - FONTES: SEU USO E A IDENTIFICAÇÃO ADEQUADA DE REFERÊNCIAS HISTORIOGRÁFICAS

Outro fator importante que precisa ser analisado é a utilização das fontes históricas (imagens, sons, figuras) no conteúdo proposto. Existem diversas possibilidades de trabalho com os recursos disponíveis dentro de um Software Educacional que podem garantir ao professor uma certa autonomia, desde que esses materiais estejam adequados à forma como ele trabalha pedagogicamente. O fundamental é que o Software Educacional seja visto como uma fonte de informação que pode vir a ser utilizada em momentos específicos e para fins determinados.

Portanto, a importância maior não está no software mas sim o uso que se pode fazer dele e de seus recursos. Do ponto de vista específico para o ensino de História, os PCN's (1998) entendem que os suportes didáticos devem contribuir para que o professor possa agir na perspectiva de “problematizar questões históricas, instigar debates, analisar representações artísticas de épocas, confrontar pontos de vistas, diferenciar abordagens históricas, resumir temas de estudo, explicitar definições históricas para conceitos, etc.” (p. 81)

Uma adequada disponibilização da fonte dentro do Software Educacional, deve permitir uma boa correlação entre a fonte e o conteúdo, que facilite a construção do conhecimento histórico pelo aluno, orientado pelo professor.

Esta análise dever ser realizada não só nas características de adequação das fontes ao *layout* do texto (ergonomia), mas das possibilidades que ela oferece para o desenvolvimento de atividades de análise e interpretação, no contexto em que ela está inserida, apontando alternativas para o trabalho do professor ao propor a relação do aluno com o conhecimento histórico.

Assim, o Software Educacional deve apresentar fontes que estejam articuladas ao conteúdo proposto e com as condições necessárias para que a construção do conhecimento seja apoiada em recursos audiovisuais como fotos, filmes e gravações em áudio os quais, no caso da História, não devem servir apenas de ilustração, tornando as telas mais ricas e agradáveis, mas devem se constituir em fontes históricas para estimular o trabalho de interpretação e construção de narrativas pelos alunos.

Ainda segundo os PCN's (1998) “utilizar documentos históricos na sala de aula requer do professor conhecer e distinguir algumas abordagens e tratamentos dados às fontes por estudiosos da História. Requer dele a preocupação de recriar, avaliar e reconstruir metodologias do saber histórico para situações de ensino e aprendizagem.” (p. 83)

Essa questão é destacada por SCHIMIDT (1998), que em seu trabalho chama a atenção para o fato de que “um dos elementos considerados hoje imprescindíveis ao procedimento histórico em sala de aula é, sem dúvida, o trabalho com as fontes ou documentos. A ampliação da noção de documento e as transformações na sua própria concepção atingiram diretamente o trabalho pedagógico.” (p. 61)

É necessário então, observar as formas com que estas fontes estão disponibilizadas no conjunto geral de apresentação do conteúdo proposto pelo Software Educacional, tendo em vista que sua quanto maior o número de informações apresentadas pela fonte, quanto mais exata for sua identificação, melhor será o trabalho do professor durante sua mediação didática.

Para ressaltar a necessidade de que o professor examine a presença ou ausência de fontes históricas e a forma como sua identificação é apresentada no software, apresenta-se a seguir o exemplo de uma tela, com as observações feitas sobre esse aspecto. Trata-se de um conteúdo que está incluído no período APÓS-1945, no continente AMÉRICAS, dentro do grande tema DIREITOS CIVIS, no qual acessando-se o ícone VEJA MAIS, se chega ao subtema SUFRAGETES que possui um ícone no canto inferior direito do conteúdo apresentado que leva para o subtema dos DIREITOS DA MULHER.

FIGURA 6 – TELA QUE EXEMPLIFICA O USO DE FONTES DENTRO DO SOFTWARE EM ANÁLISE



Fonte: Adaptado do Software Educacional **História do Mundo – Aventura Visual** (1997)

Como se pode perceber, nesta tela foram incluídos dois tipos diferentes de recursos audiovisuais: um vídeo e uma caricatura, ambos relacionados à luta das mulheres pelos seus direitos. Do ponto de vista do conhecimento histórico, pode-se afirmar que foram utilizados apenas para ilustração do tema, de forma semelhante ao que ocorria de forma freqüente – e ainda ocorre com menor força – nos livros didáticos.

Da mesma forma que a ausência de referências precisas para as caricaturas e o vídeo, assim como ocorre com outros recursos apresentados nos diferentes temas, dificulta ou impossibilita o seu uso como fontes no ensino – e esse é um dos elementos importantes para que o professor observe no processo de seleção de um software de História. A riqueza dos recursos audiovisuais utilizados, no caso específico dessa disciplina escolar, deve ser associada à presença de informações e dados necessários para que o professor possa usá-los como fontes históricas.

3.3.4 - O CAMINHO DE NAVEGAÇÃO E AS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

Outro ponto importante observado no software em análise é a falta de um caminho (ou ícone) que auxilie na recuperação do caminho trilhado para se chegar até um determinado conteúdo. A falta desse recurso dificulta para que alunos e professores expressem como se chegou a determinado assunto ou como se poderia voltar ao assunto original que o levou até esse assunto secundário, dificultando dessa maneira o estabelecimento de ligação entre os diversos conteúdos.

PAIVA (2002) já havia constatado essa característica em seu trabalho, afirmando que “É difícil rastrear as informações, caso o usuário saia do tema em consulta.” (p. 96). Essa dificuldade do Software Educacional aponta para a possibilidade de problemas no trabalho de construção do conhecimento histórico com e pelo aluno, uma vez que a falta de uma sequência lógica dos conteúdos pode resultar numa fragmentação.

Nesse sentido, é relevante chamar a atenção para o fato de que a desarticulação dos conteúdos apresentados nesse tipo de suporte, e próprios das Novas Tecnologias da informação, exige do professor uma intervenção didática que possa estabelecer algum grau de articulação entre as informações, como apontado por KENSKI (2000):

(...) conhecimentos fragmentados, virtualmente adquiridos através das interações dos sujeitos com os meios (...) é que se pode começar a pensar em procedimentos didáticos que organizem e articulem estas imagens, estes sons e estas emoções para tornar mais vivo e dinâmico o cotidiano das nossas salas de aula. (...) As vivências dos alunos e professores em suas interações com estes meios tecnológicos (...) estão plenas de imagens, sons e informações que precisam ser recuperadas, apresentadas e trabalhadas sistematicamente em classe. (p. 138)

É claro que a possibilidade de trabalhar essa fragmentação, vai depender da capacidade do professor em utilizar didaticamente os recursos o que o Software Educacional oferece, mas vai depender também da qualidade, da forma e das informações de contextualização que esses recursos trarão consigo dentro do conteúdo que está sendo apresentado.

Mesmo quando faz uso de recursos que levem o aluno a outros subtemas que seriam pertinentes ao grande tema estudado, deve-se buscar perceber se existem possibilidades de seqüenciação histórica/cronológica indicativa dos temas, das fontes utilizadas enquanto recursos audiovisuais que auxiliem o professor a trabalhar este conteúdo didaticamente.

Assim, entende-se que a seleção de um Software Educacional pode se apoiar na presença ou na ausência de condições para que o professor estabeleça um conjunto de etapas ou atividades seqüenciadas que o aluno possa fazer, contando com sua orientação mas sem exigir o acompanhamento em tempo total.

É preciso lembrar que, em aulas, o professor estará sempre atendendo a grupos de alunos – que nunca serão pequenos nas condições atuais das escolas onde, mesmo quando há laboratórios, a relação é de um professor para vinte, trinta ou quarenta alunos.

Portanto, pensando-se no uso de softwares em aulas, esse elemento é essencial: quanto maior possibilidades de estabelecer seqüências didáticas para o trabalho dos alunos, maior potencialidade do suporte ser incorporado às atividades de ensino pelo professor e seus alunos.

3.3.5. MATERIAL COMPLEMENTAR: TIPO E ADEQUAÇÃO AOS GRANDES TEMAS.

Outro ponto que pode ser destacado para compor o conjunto de elementos didáticos a serem considerados na seleção de um software, é a disponibilização de material complementar. Analisar se esses materiais contribuem para ampliar o campo de experiência dos estudantes é primordial para o bom desenvolvimento da prática de ensino do professor que usará o software como recurso.

Com relação a este ponto, deve-se lembrar que dentro de um Software Educacional, da mesma forma quando se seleciona documentos ou outras fontes históricas para serem utilizadas como recurso didático para o desenvolvimento de um determinado tema, devem ser observados critérios como acessibilidade do

material aos alunos e a possível motivação que esses materiais trarão ao contexto da aula.

Os PCN's (1998) afirmam que este trabalho com as fontes pode “auxiliar na criação de situações de ensino-aprendizagem na sala de aula. Todavia, é importante repetir que esse trabalho não tem a intenção de fazer do aluno um pequeno historiador, mas propiciar reflexões sobre a relação presente-passado e criar situações didáticas para que conheça e domine procedimentos de como interrogar obras humanas do seu tempo e de outras épocas”. (p. 85)

Mais adiante, os PCN's (1998) lembram que:

O trabalho com documento pode envolver vários momentos diferentes, que associados, possibilitam uma apreensão de suas dimensões históricas. Com o propósito didático, o professor pode solicitar suas primeiras impressões, instigá-los no questionamento, confrontar com informações divergentes, destacar detalhes, socializar observações e criar um momento para que possam comparar suas idéias iniciais com as novas interpretações conquistadas ao longo do trabalho de análise. (86)

O objetivo de levar o aluno a pensar, a construir seu próprio conhecimento através dos diversos recursos disponíveis dentro de um Software Educacional constitui-se como uma das funções do professor enquanto orientador do processo de ensino e aprendizagem. Dessa maneira, é preciso analisar também a forma como os materiais complementares poderão auxiliar no processo de mediação didática em um determinado conteúdo, abrindo espaço para que o aluno amplie suas experiências com o assunto ou tema.

No caso do Software Educacional em análise, os materiais complementares disponíveis são acessados nos ícones visíveis na figura seguinte:

FIGURA 7 – TELA DE EXEMPLO DE MATERIAL COMPLEMENTAR DISPONÍVEL NO SOFTWARE EM ANÁLISE



Fonte: Adaptado do Software Educacional
História do Mundo – Aventura Visual (1997)

Esses recursos complementares podem levar o aluno à construção de conhecimento, desde que esses elementos estejam ou possam ser organizados didaticamente, articulando-se de forma mais global ao trabalho desenvolvido pelo professor.

No caso do software **História do Mundo – Aventura Visual**, o que se apresenta como material complementar são aqueles campos assinalados na FIGURA 7. Ali se tem uma entrada para quatro temas distintos: VIDA COTIDIANA, CULTURA, INOVAÇÕES e QUEM É QUEM (canto inferior esquerdo), que vai abranger todos os períodos históricos, continentes, temas e subtemas indistintamente, não havendo, portanto, uma correlação direta desse material com a cronologia apresentada pelo próprio software (Ver a LINHA DO TEMPO proposta na tela inicial do Software Educacional – FIGURA 4).

Cada um desses grandes temas traz consigo novas entradas que possibilitam uma abertura de campo de experiência do estudante, mas que precisam da intervenção do professor se a intenção for a de estabelecer algum nível de articulação com a estrutura geral de conteúdos disponibilizados pelo software e a prática de construção de conhecimento utilizada pelo professor durante o processo de ensino e aprendizagem.

Também são disponibilizados dois documentos por período histórico do índice. Esses documentos não estão localizados por critério geográfico, dentro da lógica da tela inicial. O que se percebe é uma inclusão aleatória que não segue uma lógica perceptível de escolha a não ser a localização temporal do documento. Caberá mais uma vez ao professor analisar se aqueles documentos são pertinentes enquanto material complementar ao conteúdo que está sendo desenvolvido, lembrando que os documentos deveriam trazer consigo informações que permitam ao aluno, com a orientação do professor, chegar a um patamar cada vez mais elevado do conhecimento usando-os como fonte, informações estas que não foram percebidas nos documentos apresentados.

Tem-se ainda a possibilidade de se acessar um glossário (FIGURA 7 - ícone lado direito ao centro da tela) com termos que vão aparecendo em destaque ao longo dos grandes temas apresentados. Este recurso vai permitir ao aluno, ainda que de forma superficial, uma busca por informações que possam ajudar a compreender um determinado assunto abordado dentro do tema principal.

Com relação, portanto, aos materiais complementares, destaca-se que a seleção pelo professor deverá considerar as características desse material observando que tipo de ação permite que o aluno desenvolva sobre os conteúdos, e ainda se essa ação pode prescindir ou não da orientação mais permanente do professor. Tratando-se de materiais complementares, seria interessante e desejável que oportunizassem um trabalho mais autônomo do aluno, estimulando a ampliação de sua experiência com o tema principal.

3.3.6 - ATIVIDADES PROPOSTAS: ESTRUTURAÇÃO DO VÍNCULO COM O CONTEÚDO

Com relação às atividades propostas pelo Software Educacional, é importante observar se elas permitem uma interação do aluno com os conteúdos propostos e se facilitam algum tipo de intervenção didática pelo professor.

As atividades propostas pelo Software Educacional História do Mundo - Aventura Visual, dividem-se em três categorias - PESSOAS / LUGARES / FATOS - que são acessadas pela Tela Principal do software em qualquer um dos períodos históricos apresentados, através do botão FAÇA O TESTE (ver FIGURA 7). Deve-se ressaltar que as perguntas apresentadas dentro de cada uma dessas categorias não são articuladas a um conteúdo específico e não seguem uma sequenciação lógica de tema, época ou continente.

Trata-se, a princípio, mais de um jogo de erro e acerto, no qual o aluno já deveria, em tese, ter conhecimento de todo o conteúdo do Software Educacional para responder satisfatoriamente as perguntas formuladas. Abre-se a possibilidade de jogar com outra pessoa, como se verifica na tela apresentada na figura a seguir. É preciso ressaltar que à época do lançamento deste software em específico (1997) o jogo era visto como uma ‘necessidade’ dentro do suporte, com possibilidades de despertar um interesse maior do aluno pelo material. Mais recentemente, o jogo pelo jogo tem sido encarado como apenas mais um dos recursos disponíveis. Neste software analisado, o jogo não está vinculado diretamente ao tema ou conteúdo proposto em uma determinada unidade, o que dificulta uma interatividade maior com o tema específico que esteja sendo estudado e, conseqüentemente, pode vir a não colaborar adequadamente com o processo de mediação didática.

FIGURA 8 – TELA COM OS GRANDES ITENS DAS ATIVIDADES PROPOSTAS PELO SOFTWARE EM ANÁLISE



Fonte: Adaptado do Software Educacional
História do Mundo – Aventura Visual (1997)

No modelo proposto, como não existe uma articulação do “jogo” com os temas apresentados pela estrutura geral do Software Educacional, seria necessário um esforço muito grande por parte do professor na tentativa de contextualizar o que a atividade solicita e relacionar com o conhecimento necessário àquele tema específico, o que pode dificultar a utilização desse suporte nas aulas, em um processo mais dinâmico de ensino e aprendizagem, como seria a proposta inicial de um suporte didático desse tipo.

A falta de atividades específicas por período e tema apresentados, aliada à dificuldade de se articular os temas entre si, uma vez que o *layout* do Software Educacional permite o estudo de conteúdos de forma não-linear, mas não apresenta recursos de recuperação ordenada dos caminhos percorridos, é uma

característica que pode prejudicar a proposta de interatividade no uso desse recurso.

Deve-se observar com atenção a necessidade de se constituir atividades pedagógicas dentro de um Software Educacional que efetivamente permitam sua interação com professor, o aluno e o conteúdo proposto, trazendo outras perspectivas para o processo de ensino e aprendizagem auxiliado pelo uso desse suporte, para além de uma falsa interatividade.

Para ressaltar a importância da interatividade como uma característica essencial nesse tipo de suporte didático, pode-se concordar com JACQUINOT (1985), quando afirma que “El diálogo maestro-alumno simulado por un programa, reducido a un juego de preguntas y respuestas, no hace más que subrayar más aún las insuficiencias de un modelo pedagógico que la presencia humana hace, desde todo punto de vista, menos irrisorio.” (p. 151).

Desta maneira, a análise das atividades propostas mostrou que, de forma coerente com o Software Educacional em sua totalidade, pode-se indicar nesse suporte uma baixa possibilidade de estimular o aluno a interagir com o conhecimento histórico. Não se pode reduzir o conceito de interação a uma interatividade puramente técnica.

Nesse sentido, transpor o livro didático para o formato de software não trará mudanças ao processo didático do professor em sala de aula. O que se deve ter em vista é a possibilidade de que esse suporte seja produzido de forma a contribuir para que os processos de ensino sejam apoiados em um grau maior de interatividade entre professor, alunos e o conhecimento, produzindo também uma outra forma de compreender a aprendizagem, como apontado por JACQUINOT (1985):

(...) una concepción del aprendizaje que ubica al que aprende en el centro del desarrollo del acto pedagógico e intenta tomar en cuenta las múltiples interacciones que se producen en el proceso de aprendizaje, que es lo único que puede garantizar el respeto de la autonomía del individuo en su proceso de apropiación de los conocimientos y las experiencias. (p. 151)

Portanto, ao selecionar um software educacional, é necessário que o professor aponte a presença ou ausência de atividades para o aluno, mas, além disso, que ele avalie a natureza das atividades propostas, verificando o seu grau de compatibilidade com as expectativas apontadas pela proposta curricular da escola e por seus objetivos de ensino na disciplina escolar específica.

No caso analisado, parece ser necessário que o Software Educacional de História proponha aos alunos algo mais do que perguntas sobre personagens ou fatos pontuais. Pode-se apoiar essa afirmação nas propostas curriculares oficiais como os PCN's (1998), e em textos de pesquisadores do ensino de História para indicar que:

É fundamental que o professor considere possibilidades de trabalhos em que o aluno se sensibilize para a construção e a reconstrução dos conceitos históricos, vivenciando situações em que seja requisitado a associar informações, relacionar e analisar épocas, caracterizar períodos e, simultaneamente, abstrair idéias e generalizar imagens. Do ponto de vista pedagógico, esse exercício solicita dele historicizar e generalizar, desenvolvendo suas capacidades intelectuais e fornecendo-lhes instrumentos para discernir e compreender os processos inerentes à organização, à formalização e à transformação do conhecimento. (p. 83)

Atividades que não estejam vinculadas diretamente ao conteúdo proposto e que não possibilitem uma transformação desse conteúdo em conhecimento por parte do aluno de maneira organizada, podem dificultar o trabalho de mediação didática buscada pelo professor durante o processo de ensino e aprendizagem.

Ainda segundo os PCN's (1998), no diálogo entre a realidade social e educacional, o papel da História seria o de:

(...) difundir e consolidar identidades no tempo, sejam étnicas, culturais, religiosas, de classes e grupos, de Estado ou Nação. Nele, fundamentalmente, têm sido recriadas as relações, professor, aluno, conhecimento histórico e realidade social, em benefício do fortalecimento do papel da História na formação social e intelectual de indivíduos para que, de modo consciente e reflexivo, desenvolvam a compreensão de si mesmos, dos outros, da sua inserção em uma sociedade histórica e da responsabilidade de todos atuarem na construção de sociedades mais igualitárias e democráticas. (p. 29)

Dessa maneira, as atividades propostas em um determinado tipo de suporte didático devem servir como aporte à construção de um conhecimento estruturado que propicie ao professor de História levar adiante a interlocução

entre os conteúdos propostos e o conhecimento histórico socialmente referendado.

CERRI (1999) alerta para o fato de que “um outro problema sério é a utilização de novos recursos e metodologias (as vezes não por convicção, mas pelo fascínio e pressão que a palavra ‘novo’ exercer) sem a devida fundamentação teórica do professor, e de forma isolada, como planta exótica no pântano de uma estrutura tradicional de ensino.” (p.144)

Assim, trazer para a sala de aula, um suporte que não apresente condições mínimas de uma organização do conhecimento pode dificultar o trabalho do professor. Apresentar alguns elementos necessários para a análise dessa organização é fundamental para a seleção de um Software Educacional.

3.4 - APONTANDO ELEMENTOS PARA SUBSIDIAR A ANÁLISE DE SOFTWARES EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE HISTÓRIA

A formação do cidadão que, através da leitura crítica das formas de pensamento que constituíram a sociedade, pode ser proporcionada pela História, é apontada hoje como a principal finalidade da Educação Histórica. Ou seja, a razão primeira porque se deve ensinar e aprender História está relacionada ao modo de vida do homem contemporâneo e sua formação enquanto ser social.

O uso das Novas Tecnologias no ensino de História é uma vertente de estudos e debates que está se ampliando cada vez mais como exigência da sociedade tecnológica. Contextualizar o espaço da sala de aula, levando em conta as características da sociedade, requer uma revisão dos atuais processos de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, também se constituem como questões-chave a discussão sobre a importância do papel do professor e dos suportes didáticos dos quais ele pode fazer uso no processo de mediação didática. MERCADO (2002) afirma que:

O professor na nova sociedade revê de modo crítico seu papel de parceiro, interlocutor, orientador do educando na busca de suas aprendizagens. Ele e o aprendiz estudam, pesquisam, debatem, discutem, e chegam a construir conhecimentos, desenvolver habilidades e atitudes. O espaço aula se torna um ambiente de aprendizagem, com trabalho coletivo a ser criado, trabalhando com os novos recursos que a tecnologia oferece, na organização, flexibilização dos conteúdos, na interação aluno-aluno e aluno-professor e na redefinição de seus objetivos (p. 20)

Não se quer defender que a utilização dos recursos proporcionados pela tecnologia seja a única ou melhor. Eles são apenas uma forma importante e necessária que pode apoiar e complementar a prática cotidiana do professor.

Uma aprendizagem efetiva da História não consiste apenas na fixação de alguns conceitos através da memorização, ou na realização de uma série de exercícios disponibilizados de maneira aleatória dentro de um Software Educacional que se proponha a ensinar os conteúdos dessa disciplina. Os alunos poderão aprender significativamente História com o auxílio de um Software Educacional específico da área quando conseguirem, através dos recursos disponíveis nesse suporte, atribuir sentido e significado às idéias históricas, e sobre elas forem capazes de pensar, estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e efetivar a construção de seu conhecimento histórico.

Esse objetivo do Ensino de História pode ser melhor entendido tomando-se as palavras de SCHMIDT (1998) ao chamar a atenção para o fato de que:

Ensinar História passa a ser então, dar condições para que o aluno possa participar do processo do fazer, do construir a História. (...). A aula de História é o momento em que, ciente do conhecimento que possui, o professor pode oferecer ao seu aluno a apropriação do conhecimento histórico existente, através de um esforço e de uma atividade com a qual ele retome a atividade que edificou esse conhecimento. (p. 57)

Da mesma forma que alguns professores ainda defendem que o aluno aprenderá História através de memorização de fatos, períodos ou princípios transmitidos pelo livro didático e com atividades que privilegiem a repetição exaustiva de exercícios, existem aqueles que buscam incorporar uma prática diferenciada entendendo que o aluno aprende construindo os conceitos a partir de ações reflexivas sobre materiais e atividades, ou a partir de situações – problema e problematizações do saber histórico.

Nessa concepção, o papel do professor ganha uma importância muito grande no sentido do planejamento das atividades didáticas e na escolha dos suportes didáticos que permitam aos alunos agir sobre os conhecimentos e produzir suas elaborações a partir deles.

Assim, a presença dos computadores e softwares nas escolas, especialmente para o ensino de História, se constituem em um importante desafio, mas também já se colocam como elementos provocadores de novas configurações nas práticas cotidianas do professor dentro da sala de aula, espaço onde diferentes problemas são enfrentados para levar os alunos ao estabelecimento de relações com o conhecimento.

Pode-se tomar como verdade a idéia de que hoje há um conjunto infinito de informações disponíveis sobre todos os assuntos das diferentes disciplinas escolares, e também de que há uma certa facilidade de acesso a essas informações pela Internet e por meio de Softwares Educacionais. Mas não se pode entender que isso seja garantia de que esses recursos podem ser incluídos como suportes didáticos sem uma seleção criteriosa por parte do professor e da escola. Seu uso requer outras formas de trabalho, como destacado por KENSKI (2000):

O conhecimento caoticamente retido através dos meios de comunicação de massa e das mais diversas tecnologias é colocado em pauta e ordenado de acordo com o nível de compreensão dos envolvidos. Juntos, professor e alunos sistematizam o aprendido, posicionam-se criticamente diante do fato, organizam-se, conferem, dialogam e produzem conhecimentos personalizados. (p. 143)

E é esse o papel que um bom Software Educacional, do ponto de vista didático, deve desempenhar.

Assim, não são somente as características ergonômicas disponibilizadas na construção do suporte que devem ser analisadas como referencial para proporcionar uma aprendizagem significativa dos conhecimentos históricos. A análise didática dos conteúdos, da natureza das informações e dos recursos audiovisuais disponíveis no Software Educacional é que devem permitir uma

visualização esclarecedora sobre o suporte como um todo, reconhecendo-o como um auxílio que facilitará a construção do conhecimento por parte dos alunos.

Faz-se necessário, portanto, que os debates sobre critérios de seleção de um Software Educacional ultrapassem as questões ergonômicas e sejam incorporados nos processos de formação de professores como instrumentos que contribuam para abrir maiores possibilidades de uso do computador na ação didática cotidiana.

Na direção de contribuir para esse debate, procurou-se analisar o Software Educacional **História do Mundo – Aventura Visual**, presente em mais da metade das escolas municipais de quinta à oitava série, em Curitiba, buscando encontrar e definir a partir dessa análise alguns elementos didáticos que, numa perspectiva mais ampla, poderiam dirigir o olhar de professores de História ao fazer a seleção de softwares para o ensino.

Numa proposta de ampliação dessa análise, buscou-se apoio em diversos autores que tratam do tema de avaliação de Software Educacional. Desses autores, surgiram alguns modelos iniciais (ver ANEXO 4) que depois de avaliados e discutidos, apontaram questões-chave que foram utilizadas na análise realizada.

Como resultado desse processo, apresenta-se a seguir um conjunto de elementos que poderão servir de referência para analisar Softwares Educacionais para o ensino de História, mas que não foram organizados como lista em função das críticas que têm sido feitas a essa forma de orientar o processo de seleção.¹² Reafirma-se, ainda, que a seleção foi entendida aqui como processo que se dá anteriormente ao uso e acompanhamento dos alunos nas aulas, caracterizando-se duas situações que colocam os professores em condições diferenciadas de avaliar um software – selecionar para uso posterior e avaliar no processo de uso em aula.

¹² Crítica apresentada particularmente por SQUIRES e McDOUGALL (1997) e já referida ao início deste capítulo.

Lembrando que os aspectos ergonômicos não foram excluídos, mas foram observados na sua relação com os elementos didáticos, pode-se apontar que, ao selecionar um Software Educacional para usar em suas aulas de História, o professor poderá tomar como referência:

1. As telas iniciais e a estruturação de conteúdos

Com relação a esse ponto, pode-se verificar:

- a) se a disponibilização dos conteúdos permite uma dinamização do ensino, na medida que os relaciona com a concepção de História assumida pela escola ou pelo professor e com uma determinada concepção do conhecimento.
- b) o grau de aproximação entre as temáticas tratadas e os conteúdos curriculares, uma vez que o uso em aula supõe, com possibilidades diversificadas, alguma organização de seqüências de trabalho para os alunos; as dificuldades de estruturação serão maiores para o professor se não houver algum grau de correspondência entre o suporte didático e o trabalho que a escola desenvolve.
- c) se os conteúdos apresentados e sua disponibilização apontam o recurso como incentivador da aprendizagem, apresentando ao aluno as coisas sobre as quais ele vai estudar de forma clara e objetiva, adequada à sua capacidade.
- d) se a disposição dos conteúdos, com seus diversos recursos, contribui para um maior contato na comunicação entre o professor e os alunos, dando lugar a uma maior interação no processo de ensino e aprendizagem.

- e) se a forma de disponibilização dos diversos conteúdos através dos links propostos dentro do material permitem perceber se a lógica de construção das relações estabelecidas entre esses conteúdos, visando uma periodização histórica, está adequada ao processo de ensino e aprendizagem proposto pela escola e à prática do professor.

2. A natureza das informações e das relações propostas.

Esse elemento está articulado mais fortemente aos aspectos metodológicos do ensino da disciplina. Entende-se que ao selecionar um software é preciso levar em conta:

- a) se o suporte permite que o aluno conheça, a partir de experiências concretas e dentro de suas possibilidades, como se realiza o trabalho de reconstrução histórica, facilitando a aquisição de elementos críticos e metodológicos para analisar a realidade;
- b) se o material apresentado contribui para a aprendizagem já que as mensagens que o aluno recebe durante este processo não são somente verbais, mas abarcam uma gama muito mais ampla de recursos como som, imagens, atividades, etc.
- c) se os recursos audiovisuais permitem que o aluno seja levado a fazer uma substituição da simples memorização, contribuindo dessa maneira para a diversificação e desenvolvimento de operações de análise, relação, síntese, generalização e abstração a partir de elementos apresentados no recurso.

- d) se os conteúdos e recursos apresentados são capazes de ampliar o campo de experiência do estudante, defrontando-o com elementos que de outro modo permaneceriam distantes no tempo e no espaço.
- e) se a disponibilização dos recursos audiovisuais dentro de cada conteúdo traz elementos que contribuam de forma articulada para a explicitação do tema proposto.
- f) se existe uma correta utilização de fontes históricas dentro dos conteúdos apresentados, apresentando elementos identificadores que permitem sua localização no contexto em que foram produzidas, de tal forma que os alunos possam tomá-las como tal.

3. A natureza das atividades propostas para os alunos.

Este terceiro elemento pode ser considerado a partir de alguns pontos principais, que devem levar em conta:

- a) se as atividades propostas abrem possibilidades de trabalho estruturado para o conjunto de alunos.
- b) se as atividades podem ser entendidas na perspectiva de produção do conhecimento e não apenas de memorização.
- c) se as atividades propostas possibilitam que o aluno fundamente por si mesmo suas conclusões, observando que estas serão o resultado de sua própria experiência.
- d) se as atividades propostas permitem a interação do professor e do aluno com conteúdos apresentados.

Perceber quais são as reais necessidades do professor dentro do seu processo de ensino e aprendizagem é um aspecto fundamental na hora de selecionar um Software Educacional. O professor deverá perceber quais são os itens que melhor preenchem suas necessidades, selecioná-los e a partir daí utilizar esses critérios para definir se determinado Software Educacional é didaticamente adequado a seus interesses.

A grande diversidade de suportes didáticos para o ensino, principalmente aqueles que buscam a inclusão das Novas Tecnologias no processo, trazem consigo uma série de ressalvas para sua utilização no espaço escolar. Verificar como esses novos suportes podem atender às expectativas e contribuir na concretização de diferentes modelos de ensino é um desafio que precisa ser vencido.

A importância que os professores podem dar a um determinado tipo de suporte, e no caso específico, a utilização de um Software Educacional para o ensino de História, deve ser entendida também a partir do fato de que este suporte deve auxiliar o docente a levar adiante o que a escola e a sociedade esperam para a formação dos alunos.

Com relação aos suportes didáticos, os PCN's (1998) afirmam que eles são importantes para auxiliar o processo educacional, mas que precisam ser avaliados cuidadosamente:

Existem livros, manuais e apostilas de boa e de má qualidade. Todos precisam ser analisados e avaliados cuidadosamente pelos professores. Podem ser considerados nessa avaliação: os objetivos educacionais e a concepção de ensino da área; a abordagem teórico-epistemológica da História, os acontecimentos históricos privilegiados para estudo, as relações entre os acontecimentos e os sujeitos históricos; a organização dos acontecimentos no tempo, as periodizações utilizadas e as relações entre presente/passado; os sentidos e significados construídos para a História, os conceitos trabalhados e os problemas propostos ou obtidos; as posições assumidas pelo autor e a forma de exposição dessas posições nos textos e na seleção das imagens; os valores, as ideologias e os mitos da História veiculados; a concepção de aprendizagem presente nos exercícios, questionários e outras atividades propostas; a qualidade editorial, a clareza do texto, a preocupação didática na organização e apresentação dos conteúdos; a potencialidade informativa atribuída às imagens, e disponibilização de diferentes fontes de informação e linguagens, etc. (p. 79-80)

Ainda que o documento refira-se aqui apenas a livros, manuais e apostilas, muitas destas questões não se aplicam apenas a estes tipos de suporte específico, podendo ser transpostas para as discussões sobre análise de um Software Educacional. Entretanto, como já se afirmou, o exame detalhado e antecipado de um software não se desenvolve de forma idêntica à análise de um livro didático e isso impõe ao professor o acesso a outros instrumentos, e a outros conhecimentos.

Apontar, portanto, indicadores de análise que possam subsidiar a escolha desses materiais correlacionando sua composição ergonômica e seu potencial didático é uma das necessidades que se apresentam no momento, uma vez que a adequação do ponto de vista ergonômico não corresponde diretamente à adequação para a ação didática do professor dentro da sala de aula.

Finalizando este capítulo, procurou-se apontar alguns elementos que, do ponto de vista da pesquisa desenvolvida, permitiram analisar um software específico e que, segundo se entende, podem se constituir como pontos de referência para o professor fazer a seleção desses recursos para o ensino de História.

Relembra-se a distinção feita entre selecionar e avaliar, entendendo que a avaliação aqui exigiria o acompanhamento do uso do recurso em sala de aula, o que poderia levar à construção de outros níveis de análise, diferentemente da proposta para esta dissertação que se dirigiu ao objetivo de discutir elementos para a seleção que o professor freqüentemente deve fazer, antecipadamente à utilização do recurso em suas aulas.

Ressaltam-se, ainda, as dificuldades que advém do fato de que, mesmo para fazer esta seleção, há necessidade de que o professor estabeleça um contato mínimo com a estrutura e o conteúdo do software, condição imprescindível para que ele possa afirmar que aquele recurso tem possibilidades – e quais são elas - de contribuir para produção do conhecimento histórico pelos alunos na perspectiva que ele assume com seus objetivos de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de materiais didáticos sempre teve o intuito de auxiliar professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem. As possibilidades que se abrem com a introdução das chamadas Novas Tecnologias dentro desse processo indicam novas ferramentas de produção do conhecimento escolar, desde que esses suportes tenham propriedades e características que venham ao encontro das perspectivas de mediação didática que se pretende num determinado ambiente de ensino.

O grau de interferência dos suportes didáticos na produção da aula é discutido por ARAN (1999), ao destacar que:

La función general de mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las distintas funciones específicas que pueden cumplir los materiales curriculares pueden llegar a tener una influencia muy relevante en dicho proceso, entre otras cosas porque pueden llegar a condicionar las características de muchas de las variables que interrelacionadamente constituyen el ambiente de aprendizaje que se da en un aula e, incluso, llegar a constituir el elemento con más relevancia en la configuración del ambiente. (p. 33)

Dessa maneira, analisar um Software Educacional enquanto suporte didático dentro desse ambiente deve trazer consigo a preocupação para além de uma análise ergonômica e funcional deste dispositivo. O interesse de que a escola traga para dentro do processo de ensino e aprendizagem as contribuições que a informática pode dar aponta necessidades de inovações no modelo tradicional de ensino, demandando novas estratégias didático-pedagógicas e a utilização de recursos didáticos diferenciados.

O professor, enquanto um elemento primordial nesse processo, no contexto dessa tendência de expansão do uso dos computadores e seus recursos, têm-se defrontado com novas possibilidades mas também com novas dificuldades para incluir aqueles dispositivos ou suportes nas suas aulas, como apontado por MARTI (2003):

Com as Novas Tecnologias, transforma-se a relação que se estabelece entre professores e conteúdos. Por um lado, a utilização das Novas Tecnologias exige um bom conhecimento de suas limitações, de suas possibilidades e de seus usos por parte dos professores. Por outro, a seleção dos conteúdos que devem ser ensinados se modifica. Finalmente, as formas de avaliação também podem sofrer mudanças significativas. (p. 136)

A seleção de um determinado tipo de suporte a ser incluído no processo de ensino e aprendizagem deverá levar em conta as possibilidades de interação que ele pode abrir para a relação professor, aluno e conteúdo enquanto elementos-chave da construção do conhecimento. Desse ponto de vista, pode-se concordar com MARTI (2003) ao defender a idéia de que:

(...) as relações entre aluno, professor e conteúdo podem se transformar quando são mediadas pelas Novas Tecnologias. É claro que a versatilidade das Novas Tecnologias e sua variedade de uso podem levar a cenários educativos bem diferentes. Pouco mudaríamos as relações tradicionais aluno-professor-conteúdo se utilizássemos programas de computador fechados e lineares, de conteúdos escolares clássicos, em que os alunos trabalham de forma individual na sala de computadores. (p. 136)

Dessa forma, percebe-se que selecionar um suporte didático deve levar em consideração inúmeros aspectos que devem ser observados durante sua escolha, que vão desde a questão do conteúdo até a adequação deste suporte a um determinado modelo de mediação didática construído e reconstruído pelo professor durante sua trajetória docente.

A própria elaboração desse suporte deve levar em conta as necessidades do professor dentro de sua prática cotidiana. Um Software Educacional por mais sofisticado que seja em questões ergonômicas e de disposição de *layout* das informações e materiais audiovisuais, pode deixar a desejar em relação às necessidades didáticas do professor em sua prática se não apresentar condições efetivas para uma aproximação, se não mostrar ao docente de forma clara a disponibilização das informações para a construção de um determinado conhecimento.

A seleção deste suporte por parte do professor deverá levar em conta, além dessa aproximação dos conteúdos escolares e das metodologias utilizadas com as características didáticas oferecidas pela ferramenta a ser utilizada, as limitações impostas pelo modelo tradicional de ensino e as próprias condições de infra-

estrutura da escola, como o tempo de duração da aula, a falta de apoio logístico e não raro de equipamentos ou da ferramenta que se pretende utilizar. Assim, a escolha ou seleção de um suporte que não permita atender a todos os alunos ou que não possibilite que o trabalho, mesmo em grupo, seja proveitoso para o desenvolvimento de um determinado conteúdo, possivelmente acabará por conduzir o professor a deixar de lado a utilização desse material em suas aulas.

Nota-se, entretanto, que apesar de todas as dificuldades apontadas, a escola está sendo estimulada de diferentes formas a incorporar no processo de ensino e aprendizagem uma cultura inovadora, que traga para dentro deste processo os recursos da informática como auxiliares na construção do conhecimento. E isso pode ser entendido na perspectiva defendida por ALMEIDA e FONSECA JR (2000), quando afirmam que:

(...) essas inovações nos ambientes escolares trarão reflexos positivos sobre os processos de ensino e aprendizagem (...). Acreditamos que as Novas Tecnologias da informação e da comunicação podem contribuir decisivamente para o trabalho daqueles educadores que vislumbram, no futuro, a escola com novas responsabilidades diante de uma nova sociedade do conhecimento. (p. 61-62)

Neste ponto, pode-se relembrar afirmação de PETITAT (1994), segundo o qual a escola deve ser interpretada como “uma criação de indivíduos que vivem em sociedade, mas esta criação não é mais do que uma resposta a certas necessidades, a certas condições que favorecem esta ‘invenção’” (p. 198). As Novas Tecnologias da Informação, portanto, irão sendo apropriadas no espaço escolar na medida em que esteja inserida em processos sociais mais amplos de uso dessas tecnologias, produzindo outras culturas que devam ser ensinadas e transmitidas às novas gerações.

Também se poderia retomar aqui, a afirmação de FORQUIN (1993) para quem as relações entre escola e cultura devem ser entendidas a partir do reconhecimento de sua complexidade:

(...) toda educação de tipo escolar, supõe sempre na verdade uma seleção no interior da cultura e uma reelaboração dos conteúdos da cultura destinados a serem transmitidos às novas gerações. Esta dupla exigência de seleção na cultura e de reelaboração didática faz com que não se possa apegar-se à afirmação geral e abstrata de uma unidade da

educação e da cultura: é necessário matizar e especificar, isto é, construir uma verdadeira problemática das relações entre escola e cultura. (p. 14)

Dessa forma, toda mudança cultural e conseqüentemente social chegará à escola e influenciará a maneira como esta irá reproduzir ou produzir um conhecimento referendado e legitimado culturalmente. A crescente importância dada às Novas Tecnologias e a ‘cultura da informação’ dentro da sociedade contemporânea estão influenciando de maneira significativa um repensar do papel social da escola.

GREEN e BIGUM (1995) chamam a atenção para a necessidade de reflexão sobre as relações entre as mudanças tecnológicas e a escola:

(...) existe uma justificativa ainda mais óbvia para reavaliar, urgentemente, essas instituições, suas práticas e as correspondentes interrelações entre elas. É que não se trata apenas da crescente penetração da mídia no processo de escolarização, mas também, de forma mais geral, da importância da mídia e da cultura da informação para a escolarização e para formas cambiantes de currículo e de alfabetismo, com todos os problemas e possibilidades daí decorrentes. (p. 214)

Essa revisão do papel da escola, exigirá também uma revisão da cultura escolar frente às novas demandas de uma sociedade que está num processo de evolução e mudança cultural acelerado motivado pela tecnologia da informação. Ainda GREEN e BIGUM (1995) afirmam que “o que precisa ser enfatizado e investigado, entretanto, é que essa grande mudança cultural e epistemológica envolve mudanças em termos de tecnologia e pedagogia e, portanto, novas compreensões da relação entre tecnologias e pedagogias, escolarização e cultura da mídia.” (p. 221)

Um novo olhar sobre o papel desempenhado pela escola dentro de uma sociedade culturalmente marcada pela presença das Novas Tecnologias implicará necessariamente uma revisão dos processos pedagógicos atuais, inclusive no que se refere à seleção de suportes didáticos. A escolha de um determinado suporte, e no caso específico desse trabalho, de um Software Educacional para o ensino de História, dependerá em grande parte dos instrumentos que o professor possua para fazer essa seleção.

Certamente, não se pode afirmar que o processo de escolha de um determinado Software Educacional deva ser entendido como uma atividade neutra, que exclui a presença de aspectos subjetivos. Contudo, existem também aspectos objetivos que podem direcionar essa escolha.

Do ponto de vista ergonômico, como se procurou mostrar nesta pesquisa, várias listas apresentadas em trabalhos recentes indicam critérios que apontam ao usuário parâmetros em relação à seleção deste ou daquele Software Educacional de acordo com as características apresentadas. O que se quer apontar, aqui, é a necessidade de se olhar didaticamente este mesmo suporte, tendo como parâmetro alguns elementos que permitam ao professor, no momento da seleção do Software Educacional, analisar se este lhe servirá no processo de mediação didática de determinado conteúdo de História.

Esses elementos norteadores de análise didática de um Software Educacional trazem como intenção construir uma forma de examinar esses suportes, não somente do ponto de vista ergonômico, mas na direção de servir aos professores de História como referência para a reflexão sobre aspectos de sua prática pedagógica e para o desenvolvimento de atividades que visem ampliar as possibilidades com o conhecimento histórico no processo de ensino e aprendizagem.

A utilização de um Software Educacional no ensino da História, enquanto suporte didático pode ser entendido então, como um instrumento que pode contribuir para mudanças nos métodos de ensino dessa disciplina escolar, desde que selecionado adequadamente. Esse entendimento pode ser encontrado em GASPARIM (2003), quando chama a atenção para o fato de que “as Novas Tecnologias são instrumentos de auto-aprendizagem e interaprendizagem. Seu uso adequado requer se sejam escolhidas, planejadas e usadas de forma integrada, atendendo aos objetivos previstos, de modo que a aprendizagem significativa aconteça.” (p. 113)

A sociedade, de certa forma, exige da escola e esta do professor que faça uso das novas ferramentas pedagógicas que as Novas Tecnologias oferecem ao processo de ensino. É uma exigência por vezes não declarada, mas que está presente não só nos documentos oficiais como os PCN's, mas também em diversos momentos e situações em que a sociedade cobra da escola uma revisão do modelo tradicional de ensino. A presença, na escola, de laboratórios de informática, que gradativamente se amplia, também acaba por exercer um certo tipo de pressão para que os computadores sejam utilizados pelos professores.

Portanto, é cada vez mais evidente a necessidade de mudanças nos métodos e meios tradicionais, e isso exige cada vez mais do profissional do ensino. Para que o professor de História possa transformar suas aulas com a utilização de Softwares Educacionais específicos para a área, é necessário que ele possua instrumentos que permitam que ele avalie se e em que medida os recursos didáticos, conteúdos e outros elementos que compõem aquele suporte irão colaborar no seu trabalho docente.

Entende-se que na pesquisa realizada, que se propôs a apresentar elementos para a análise didática de Softwares Educacionais para o ensino de História a partir da análise de um software específico – História do Mundo, Aventura Visual –, foi possível apontar alguns elementos fundamentais para que os professores possam selecionar um suporte desse tipo para uso em suas aulas.

Além dos elementos ergonômicos, como a estrutura visual das telas e as condições de navegabilidade, é fundamental que o professor avalie o grau de aproximação que existe entre a estrutura geral da proposta apresentada pelo software e a estrutura geral da proposta de ensino da escola. A periodização utilizada pelos produtores, por exemplo, pode dificultar o trabalho do professor ou criar equívocos por parte dos alunos. Ainda, as formas de compreender a História e o conhecimento histórico são elementos que o professor poderá considerar como indicadores de maior ou menor possibilidade de que o software possa auxiliar no ensino.

Ainda no sentido de síntese dos resultados da pesquisa, é importante destacar que um dos elementos a ser considerado pelo professor ao selecionar um software é se e de que forma os produtores incluíram as fontes. Trata-se de um elemento didático relevante, uma vez que os debates mais recentes sobre o Ensino de História privilegiam o uso de fontes para a construção do conhecimento pelos alunos, já desde os primeiros ciclos, como indicado nos PCN's (1998): “Os documentos são fundamentais como fontes de informação a serem interpretadas, analisadas e comparadas” (p.79).

Para que isso possa ser efetivado, é necessário que as fontes estejam adequadamente identificadas, o que não ocorreu no software analisado. Assim, a riqueza do material incluído – como os pequenos filmes, fotos, cartas, caricaturas, entre outros – acabam sendo apenas ilustrativos e impedem um efetivo trabalho de análise e interpretação histórica pelos alunos. Esse resultado permite afirmar que, no caso específico da História, trata-se de um elemento didático e metodológico que deve ser considerado pelo professor ao selecionar um software para o ensino.

Um último elemento que se gostaria de destacar, com objetivo de síntese, diz respeito à natureza das atividades apresentadas no software ou que poderiam ser propostas pelo professor a partir do software. Nessa direção, a análise mostrou que, pela forma de estruturação dos conteúdos e temas, haveria dificuldades muito grandes em se propor atividades didáticas para os alunos. Primeiro, em função das dificuldades em se recompor caminhos feitos na navegação; segundo, pelo fato de que os recursos audiovisuais não podem ser tomados como fontes que os alunos pudessem identificar, analisar e interpretar; e, finalmente, porque as atividades propostas estão desarticuladas dos conteúdos e temas e têm características de exercícios de ensaio-e-erro, com ênfase na memorização e com poucas possibilidades de que os alunos compreendam o seu próprio erro e corrijam sua resposta.

Portanto, a qualidade e natureza das atividades sugeridas, bem como as possibilidades que se abrem para que o professor possa propô-las, consistem em elemento didático relevante a ser considerado na seleção de um Software Educacional. Lembra-se, aqui, que se tomou como pressuposto a existência de uma distinção entre *selecionar previamente ao uso* e *analisar durante o processo de utilização do suporte com os alunos*, entendendo-se que esta última implicaria outros elementos e necessitaria de outras formas de investigação, também necessárias e urgentes para o debate sobre o tema.

A existência, contudo, desses elementos que criam novas exigências à atuação do professor, seja para selecionar ou para utilizar um Software Educacional no Ensino da História, aponta para a necessidade de se rever o processo de formação inicial e continuada dos docentes, uma vez que a maior apropriação do uso de Novas Tecnologias no processo educacional não está posta somente como uma questão de modismo ou de opção pessoal do educador.

Ainda, a necessidade de se incluir a participação de profissionais da área de educação, neste caso específico de profissionais da área de Ensino de História na construção e elaboração desses Softwares Educacionais é um dos pontos que se deve levar em consideração a partir dos resultados de resultados obtidos nesta investigação.

Trazer o professor de História para a seleção, avaliação e participação na construção desse tipo de suporte poderá gerar grandes benefícios na evolução dos Softwares Educacionais para essa área de ensino. Quem melhor para aproximar os conteúdos propostos pela escola e pela sociedade de uma prática pedagógica auxiliada pelas Novas Tecnologias, de forma mais próxima à realidade diária da sala de aula, que o próprio professor?

Experiências recentes, como a descrita por BRANDÃO (2005), no caso da Universidade de Passo Fundo, onde existe um Laboratório de Produção de Softwares Educacionais, aos poucos vêm demonstrando que a participação do professor na elaboração desse tipo de ferramenta pode trazer uma segurança maior ao profissional docente, melhorando sua mediação com o conhecimento que quer transmitir, uma vez que possui um domínio maior desse suporte.

Quando se tem uma visão mais ampla e um domínio maior do suporte que se vai utilizar, fica mais fácil aproximar esse suporte da prática pedagógica cotidiana e selecionar “como” e em “que momentos” ele poderá servir ao professor no processo de mediação didática.

Ainda segundo esse autor, o professor deve estar inserido nesses processos de produção de softwares para que exista uma real troca entre os que produzem e os que utilizam esse suporte, o que trará uma contribuição significativa para a incorporação das tecnologias no espaço escolar. Esta inserção busca, além de qualificar o processo de formação docente com vistas ao uso das Novas Tecnologias, o desenvolvimento da capacidade crítica/criativa desses profissionais com relação aos seus suportes de mediação didática.¹³

O ensino de História auxiliado por um Software Educacional não deixará de exigir do professor um grande domínio do conteúdo, uma vez que a simples utilização da ferramenta não quer dizer que a produção do conhecimento se dará de forma diferente do modelo tradicional. O que se propõe com a introdução desse recurso no processo de ensino e aprendizagem é que se traga para dentro do processo alternativas que contribuam para que o professor exerça sua função de mediação didática em relação a um determinado conteúdo histórico de forma a aprimorar a qualidade do processo de apreensão do conhecimento pelo aluno.

A discussão desses elementos de análise didática de um software, a revisão dos processos de formação desses profissionais e a participação de especialistas das áreas de educação e, nesse caso específico, na área de Ensino de História, no processo de construção desse tipo de suporte, poderiam contribuir para fundamentar o processo de seleção, valorizando não somente aspectos ergonômicos desta ferramenta, mas outros que possam viabilizar uma aproximação do professor e das Novas Tecnologias, visando um aperfeiçoamento na metodologia de construção das aulas e o conseqüente aprimoramento do conhecimento construído pelo aluno, no processo de ensino e aprendizagem com a utilização de Softwares Educacionais.

¹³ Palestra proferida pelo autor (05 de outubro de 2005)

A complexidade de todos esses elementos aponta para a necessidade de novas investigações que permitam ampliar a compreensão das relações entre o ensino de História e a presença das Novas Tecnologias na escola.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F. J.; FONSECA JR., F.M. **Proinfo: projetos inovadores**. Brasília : MEC, 2000.
- ARAN, A.P. **Materiales curriculares: como elaborarlos, seleccionarlos y usarlos**. Barcelona : Biblioteca de Aula, 1999.
- AZANHA, J.M.P. **Uma idéia de pesquisa educacional**. São Paulo : EDUSP, 1992.
- BETANCOR, R.A. **La enseñanza del tiempo histórico y las nuevas tecnologías**. 2003. Disponível na Internet em <http://www.didacticahistoria.com/ccss/articulosccss.htm>. Acessado em 24/06/2004.
- BITTENCOURT, C.M.F. O percurso acidentado do Ensino de História da América. In: _____ (Org.) **Educação na América Latina**. Rio de Janeiro : Expressão e Cultura, 1996. p. 203-218
- BOSSUET, G. **O computador na escola: sistema LOGO**. Porto Alegre : Artes Médicas, 1985. 182p.
- BRANDÃO, E.J.R. Novas tecnologias em educação: repensando a formação do professor de língua inglesa. In: EDUCERE – CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2005, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba : PUC-PR, 2005. Palestra.
- BRITO, G. S. Uma análise sobre a implantação de laboratórios de informática nas escolas de 1º grau. **Dissertação de Mestrado**, Curitiba : CEFET-PR, 1997.
- _____.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação, professor e Novas Tecnologias: em busca de uma conexão real**. Curitiba : Prottexto, 2003.
- CERRI, L.F. Os objetivos do ensino de história. **Revista História&Ensino**. Londrina, v.5, p.137-146, out. 1999.
- CHAIGAR, V. A.M. A pedagogia da comunicação e a professora cata-vento. In: PORTO, T. M.E. **Saberes e linguagens de educação e comunicação**. Pelotas : UFPel, 2001. p. 241-258.
- COLL, C.; SOLÉ, I. A interação professor/aluno no processo de ensino e aprendizagem. In: COLL, C.; PALACIUS, J.; MARCHESI, A. (Org.)

- Desenvolvimento psicológico e educação.** Porto Alegre : Artes Médicas, 1996.
p.281-297
- COTRIM, G.; PARISI, M. **Fundamentos da educação.** São Paulo : Saraiva, 1984.
p.303-317.
- CROMBERG, J.E. **Qué es la enseñanza audiovisual.** Buenos Aires : Columba,
1971. (Citado em OSSANA, E.O. et all. **El material didáctico en la enseñanza
de la História.** Buenos Aires : El Ateneo, 1994.)
- Del ROSAL, O.C. **El educador frente a los medios auxiliares.** Buenos Aires :
Guadalupe, 1968. (Citado em OSSANA, E.O. et all. **El material didáctico en
la enseñanza de la História.** Buenos Aires : El Ateneo, 1994.)
- FORQUIN, J.C. **Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do
conhecimento escolar.** Porto Alegre : Artes Médicas, 1993.
- FREITAG, B.; COSTA, W.F.; MOTTA, V.R. **O livro didático em questão.** 3.ed.
São Paulo : Cortez, 1997.
- GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica.** Campinas:
Autores Associados, 2003.
- GIESEN, M. R. C. Da teoria a prática: ações necessárias para um curso de
capacitação de docentes para o uso do computador na escola. **Dissertação de
Mestrado,** Florianópolis : UFSC, 2002.
- GREEN, B.; BIGUM, C. Alienígenas na sala de aula. In: SILVA, T.T. (Org.).
Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em
educação. Petrópolis : Vozes, 1995. p. 208-241.
- HALL, S. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso
tempo. **Revista Educação & Realidade.** v.2, n.2, jul/dez. 1997. p-15-46.
- HOLLANDA, G. **Um quarto de século de programas e compêndios de história
para o ensino secundário.** Rio de Janeiro : INEP, 1957.
- JACQUINOT, G. **La escuela frente a las pantallas.** Paris : ESF, 1985.
- JAROLIMEK, J. **Las ciencias sociales en la educación elemental.** México : Pax,
1971. (Citado em OSSANA, E.O. et all. **El material didáctico en la enseñanza
de la História.** Buenos Aires : El Ateneo, 1994.)

- KENSKI, V.M. O ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias. In: VEIGA, I. (Org.). **Didática: o ensino e suas relações**. São Paulo : Papyrus, 2000. p. 127-147.
- LESSARD-HÉBERT, M.; GOYETTE, G.; BOUTIN, G.. **Investigação qualitativa: fundamentos e práticas**. Lisboa : Instituto Piaget, 1990.
- LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo : Cortez, 1994
- LITWIN, E. (Org.). **Tecnologia educacional: política, história e propostas**. Porto Alegre : Artes Médicas, 1997.
- LOLLINI, P. **Didática&computador: quando e como a informática na escola**. São Paulo : Loyola, 1991 . 243 p.
- LOPES, A.R.C. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro : Ed. UERJ, 1999.
- LUCENA, C.; FUKS, H. **A educação na era da Internet**. Rio de Janeiro : Clube do Futuro, 2000. 160 p.
- MARTÍ, E. A escola diante do desafio tecnológico. In: GÓMEZ-GRANELL, C.; VILA, I. **A cidade como projeto educativo**. Porto Alegre : Artmed, 2003. p. 129-152.
- MEDEIROS, J.A.; MEDEIROS, L.A. **O que é tecnologia**. São Paulo : Ed. Brasiliense. 1993.
- MERCADO, L.P.L. (Org.). **Novas Tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió : Edufal, 2002.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª e 8ª séries)**. Brasília : MEC/SEF, 1998.
- MOITA, M. C. Percursos de formação e de trans-formação. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. Porto : Porto Editora, 1992. p.113-140
- MORAES, A.; MONT´ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro : 2AB, 2000.
- MORAN, J.M. et all. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 5.ed. Campinas : Papyrus, 2000.
- NADAI, E. O ensino de história no Brasil: trajetória e perspectiva. **Revista Brasileira de História**. São Paulo. v.13. nº25/26. pp.143-162. set.92/ago.93.

- _____; BITENCOURT, C.M.F. Repensando a noção de Tempo Histórico no ensino. In: PINSKI, Jaime. (org.) **O Ensino de História e a Criação do Fato**. São Paulo: Contexto, 2 ed., 1990. P. 71-87.
- NÓVOA, A. **As organizações escolares em análise**. Lisboa : Dom Quixote, 1992 . p.13-43.
- OCÓN, J.A. El material auxiliar de ayuda y apoyo didactico. **Revista Estrada**. Año II. nº4. Agosto 1968. Buenos Aires : Estrada. (Citado em OSSANA, E.O. et all. **El material didáctico en la enseñanza de la História**. Buenos Aires : El Ateneo, 1994.)
- OLIVEIRA, C.C.; COSTA, J.W.; MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo**. Campinas : Papirus, 2001.
- OLIVEIRA, M.R.N.S. **A reconstrução da didática: elementos teórico-metodológicos**. Campinas : Papirus, 1992.
- OLIVEIRA, N.R. A escola, esse mundo estranho. In: PUCCI, B.(Org.). **Teoria crítica e educação**. 2.ed. Petrópolis : Vozes/Edufiscar, 1995. p.123-138.
- OSSANA, E. O.; BARGELLINI, E.M.; LAURINO, E.S. **El material didáctico em la enseñanza de la História**. Buenos Aires : El Ateneo, 1994.
- PAIVA, C.R. Avaliação de software educativo “História do Mundo, uma aventura visual”: aplicações no ensino presencial de história. **Dissertação de Mestrado**, Florianópolis : UFSC, 2002
- PÉREZ GOMEZ, A.I. Ensino para compreensão. In: SACRISTAN, J. **Compreender e transformar o ensino**. 4.ed. Porto Alegre : Artmed, 1998.
- PERRENOUD, P. **Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre : Artmed, 2001.
- _____. Formar professores em contextos sociais em mudança: prática reflexiva e participação crítica. **Revista Brasileira de Educação**. nº12. Set/Out/Nov/Dez, 1999. p.5-21.
- _____. Não mexam na minha avaliação! Para uma abordagem sistêmica da mudança pedagógica. In: ESTRELA, A.; NÓVOA, A. **Avaliações em educação: novas perspectivas**. Porto : Porto Editora, 1993. p.171-189.

- _____. Práticas pedagógicas e profissão docente: três facetas. In: (____). **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas**. Lisboa : Dom Quixote, 1993. p.19-31.
- PETITAT, A. **Produção da escola/produção da sociedade: análise sócio-histórica de alguns momentos decisivos da evolução escolar no ocidente**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- PORTO, T.M.E. As mídias na escola. uma pedagogia da comunicação para formação docente em serviço. In: (____). **Saberes e linguagens de educação e comunicação**. Pelotas : UFPel, 2001. p. 217-239.
- PRATS, J. **La enseñanza de la historia: reflexiones para un debate**. Publicado em: LA VANGUARDIA. Viernes, 7 de julio de 2000. Disponível na Internet em <http://www.ub.es/histodidactica/articulos/lavanguardia.htm>. Acessado em 24/06/2004.
- _____. **La crisis del profesorado de educación secundaria: nuevas exigencias y problemas**. Publicado em: LES NOTICIES. ENSENYAMENT INFORMACIONES. Barcelona : UGT. Num. 1 – Diciembre 2000. Disponível na Internet em http://www.ub.es/histodidactica/debate/crisis_prof.htm. Acessado em 24/06/2004.
- _____. **Internet en las aulas de educación secundaria**. Publicado em: IBER DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES, GEOGRAFIA E HISTORIA. Barcelona. Num. 29 – 2002. Disponível na Internet em http://www.ub.es/histodidactica/nuevatecnologias/internet_aulas.htm. Acessado em 24/06/2004.
- _____. **Enseñar utilizando Internet como recurso**. Publicado em: IBER DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES, GEOGRAFIA E HISTORIA. Barcelona. Num. 41 – 2004. Disponível na Internet em <http://www.ub.es/histodidactica/nuevatecnologias/internetcomorecurso.htm>. Acessado em 24/06/2004.
- _____. **Enseñar historia: notas para uma didáctica renovadora**. Mérida : Artes Gráficas REJAS. Disponível na Internet em www.ub.es/histodidactica
- QUINTAL, M.J.G.A. **Concepções dos alunos acerca da variância da narrativa histórica. Dissertação de Mestrado**, Braga : Universidade do Minho, 2001.

- ROCHA, A.C. Proposta metodológica para o ensino de história. **Revista de Ciências Humanas**. v.4, n.4 (jan.2004). p. 161-170.
- SCHMIDT, M.A. Construindo conceitos no ensino de história: “a captura lógica” da realidade social. **Revista História&Ensino**. Londrina, v.5, p.147-163, out. 1999.
- _____. A formação do professor de história e o cotidiano da sala de aula. In: BITTENCOURT, C. (Org.). **O saber histórico na sala de aula**. São Paulo : Contexto, 1998. p. 54-66.
- SILVA, E. O uso do livro didático e as formas de conhecimento em aulas de história no ensino médio. **Dissertação de Mestrado**, Curitiba : UFPR, 2003.
- SQUIRES, D.; McDOUGALL, A. **Cómo elegir y utilizar software educativo**. Madrid : Ediciones Morata, 1997.
- SUÁREZ, Florêncio F. Didáctica de Las Ciencias Sociales: Geografía e Historia. Madrid: Ediciones de La Torre, 1995.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis : Vozes, 2002.
- _____. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Marc/Abr. 2000 nº 13. p. 05-24.
- TORKELSON, G. **Los medios auxiliares en la enseñanza**. Buenos Aires : Libreria del Colegio, 1970. (Citado em OSSANA, E.O. et all. **El material didáctico en la enseñanza de la História**. Buenos Aires : El Ateneo, 1994.)
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistemas de Bibliotecas. **Coletânea de Normas para Apresentação de Documentos Científicos**. Curitiba : Ed. da UFPR, 2000
- ZABALA, A. A função social do ensino e a concepção sobre os processos de aprendizagem: instrumentos de análise. In: _____. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre : Artmed, 1998. P. 27-52
- ZÚGARO, R.E. Organización del material didáctico. Análisis sistemático. **Limen**. nº53, marzo 1976. Buenos Aires, Kapelusz. (Citado em OSSANA, E.O. et all. **El material didáctico en la enseñanza de la História**. Buenos Aires : El Ateneo, 1994.)

ANEXOS

ANEXO 1

LEVANTAMENTO PRELIMINAR

LEVANTAMENTO PRELIMINAR

Escola:			
Fone:		Fax:	
Coordenador Pedagógico:			
1-Quantidade de Alunos	Ensino Fundamental:	_____	ALUNOS
	Ensino Médio:	_____	ALUNOS
2-Quantidade de Professores:	_____		PROFESSORES
3-Quantidade de Prof. da Disciplina de História:	_____		PROFESSORES
4-Quantidade de Laboratórios de Informática	_____		LABORATÓRIOS
5-Quantidade de Computadores nos Laboratórios	_____		COMPUTADORES
6-Existem laboratórios de informática exclusivos para uso dos professores?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO	
7-Existem horários nos laboratórios exclusivos para acesso dos professores?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO	
8-Existem computadores para uso específico dos professores em algum ponto da escola?	<input type="checkbox"/> SIM – Local: _____ _____		
	<input type="checkbox"/> NÃO		
9-Existem softwares educacionais específicos para a área de ensino de história?	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO <i>* Em caso afirmativo, seria possível relacionar os softwares na folha anexa?</i>	
10-Qual a frequência de utilização dos softwares de história pelos professores da disciplina?	<input type="checkbox"/> UTILIZAM MUITO <input type="checkbox"/> UTILIZAM POUCO <input type="checkbox"/> NÃO UTILIZAM		

LEVANTAMENTO PRELIMINAR

SOFTWARE:		_____	
_____		_____	
SÉRIE:		NÍVEL:	() FUNDAMENTAL () MÉDIO

SOFTWARE:		_____	
_____		_____	
SÉRIE:		NÍVEL:	() FUNDAMENTAL () MÉDIO

SOFTWARE:		_____	
_____		_____	
SÉRIE:		NÍVEL:	() FUNDAMENTAL () MÉDIO

SOFTWARE:		_____	
_____		_____	
SÉRIE:		NÍVEL:	() FUNDAMENTAL () MÉDIO

SOFTWARE:		_____	
_____		_____	
SÉRIE:		NÍVEL:	() FUNDAMENTAL () MÉDIO

ANEXO 2

PROJETO DIGITANDO O FUTURO

*Fonte: Site da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba (www.aprendercuritiba.org.br).
Acessado em 25/04/2005.*

DIGITANDO O FUTURO¹

DESCENTRALIZAÇÃO

O Projeto Digitando o Futuro acontece dentro do contexto do Programa de Descentralização da Secretaria Municipal da Educação e tem como objetivo propiciar acesso a novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem a todos os alunos da rede de escolas públicas municipais de Curitiba

A introdução da informática na Educação Pública sempre seguiu modelos centralizadores, nos níveis federal, estadual e municipal. Nesses modelos, a aquisição de equipamentos e softwares é feita pela administração central, que os distribui pelas escolas. Também a capacitação dos professores para o trabalho com os computadores é feita de forma centralizada, desde a concepção do modelo pedagógico a ser adotado até a instalação de centros ou núcleos de capacitação, que têm como meta a formação de “multiplicadores”. Cabe aos multiplicadores o repasse desses conhecimentos aos colegas de suas escolas. O estudo de casos que utilizam este modelo revelou que existem problemas relacionados com a aquisição centralizada de equipamentos e softwares e a gestão centralizada de um projeto dessa natureza. Eis alguns:

- Com a compra centralizada, reduz-se a quantidade de fornecedores capazes de atender a demanda, que se torna vultosa, e com isto reduz-se a competitividade do processo;
- Fornecedores do governo, em qualquer nível, via de regra praticam preços superiores aos do mercado devido à demora nos pagamentos, entre outras dificuldades;

¹ Site: <http://www.aprendercuritiba.org.br/> - Acessado em 25/04/2005

- A aquisição centralizada exige a manutenção de depósitos ou almoxarifados que além da montagem de todo um sistema de distribuição, instalação e assistência técnica de equipamentos, demanda uma complicada logística de distribuição de equipamentos, sincronizada com sua instalação, com a construção de salas para sediar os laboratórios, com a capacitação dos professores. Não são incomuns cenas de computadores chegando a escolas onde não eram previstos, computadores ficando meses encaixotados em salas improvisadas como depósitos, porque não há quem os instale e configure ou porque a sala ainda não foi construída, ou ainda, laboratórios montados e fechados, sem uso, porque os professores não foram capacitados para utilizá-los;
- O processo de capacitação de "multiplicadores" em geral não atinge seu objetivo e uma grande parte dos professores não se sente preparada para trabalhar com os alunos nos laboratórios de informática. Na experiência da própria Prefeitura de Curitiba, com um projeto iniciado em 1993, chamado "Digitando Para o Futuro", foram capacitados apenas alguns professores em 5 escolas da Rede Municipal. Desde então, ao invés de se difundir entre os outros professores a capacidade de trabalhar com computadores, o grupo de professores capacitados se fechou, como detentor exclusivo deste conhecimento: passaram a ser os "Professores de Informática". Na verdade, o objetivo é possibilitar que os professores de todas as áreas do conhecimento se utilizem da Informática, como uma ferramenta, mas não transformar a própria Informática em uma nova área;
- O projeto pedagógico associado à introdução dessa tecnologia nas escolas não é discutido com seus usuários (os professores) antes de sua implantação gerando resistências provocadas tanto pela oposição às mudanças como pela resistência ao que não é discutido e compartilhado.

AS SOLUÇÕES ADOTADAS

Para não incorrer nesses erros, a SME está implantando o Projeto Digitando o Futuro, adotando os seguintes procedimentos:

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

Com isso, cada escola cria um sentimento de propriedade com relação ao seu projeto, passa a ter uma noção clara do valor de cada computador, de cada software, de cada hora de capacitação oferecida aos professores. Com os professores sentindo-se proprietários do projeto, conhecendo seu valor financeiro e acreditando no seu valor pedagógico, substitui-se a resistência ao projeto por uma sinergia em torno dele.

Portanto, o que distingue o Digitando o Futuro de outras iniciativas com objetivos equivalentes é a metodologia utilizada em sua implementação. O projeto está sendo executado obedecendo as mesmas diretrizes do Programa de Descentralização, onde o governo atua como provedor financeiro, mediador e facilitador, permitindo que a escola seja responsável pela concepção, contratação e execução do projeto de acordo com as suas necessidades específicas.

O processo tem exigido a participação intensa da comunidade, uma vez que, assim como o repasse trimestral e o plano de obras, os recursos financeiros para o projeto de Informática são repassados para as escolas através das Associações de Pais, Professores e Funcionários – APPFs, que adquirem os equipamentos, softwares e capacitação dos fornecedores escolhidos segundo a proposta aprovada coletivamente.

A PRIMEIRA FASE

Na primeira fase, as empresas candidatas a serem fornecedoras do projeto implantaram Projetos Piloto em escolas da rede municipal. Essas experiências foram custeadas integralmente pelas próprias empresas, que demonstraram, ao longo do ano, sua capacidade de atender às necessidades da escola, fornecer e manter computadores e softwares, capacitar professores da escola e implementar uma metodologia de domínio e utilização da nova tecnologia na educação, com o objetivo de participar da segunda fase do projeto.

A SEGUNDA FASE

Na segunda fase, cada escola elaborou sua proposta de integração, escolhendo entre as empresas dos laboratórios piloto a melhor solução para as suas necessidades. As propostas foram avaliadas e aprovadas e a Prefeitura repassou recursos financeiros para que as escolas viabilizassem a implantação dos laboratórios conforme a proposta apresentada e as soluções testadas no Projeto Piloto.

Esta forma de implantação descentralizada permitiu que o projeto fosse desenvolvido segundo um enfoque educacional não restrito à informática, com projetos diferenciados e adequados à realidade local. Múltiplos fornecedores puderam ser contratados atendendo às diversidades da Rede Municipal, favorecendo o envolvimento da comunidade e dos profissionais da escola, reduzindo o custo do projeto a menos de um terço da estimativa inicial, o que permitirá à Prefeitura realizá-lo em todas as escolas e Centros de Atendimento Especializado - CMAEs - incluindo no projeto além de equipamentos, mobiliário, capacitação para todos os professores, manutenção de equipamentos, softwares educativos e programas diversos.

OS PASSOS DA IMPLANTAÇÃO

O processo de implantação do projeto foi executado obedecendo os seguintes passos:

1- Convite Público:

No início de 1998, a Prefeitura de Curitiba convidou, através de jornais de grande circulação, empresas que quisessem participar do projeto. Às empresas que atenderam ao convite foi enviado material explicando os objetivos a serem alcançados, todas as etapas do processo e as regras para a participação.

Dezessete empresas mostraram interesse em fazer a parceria com a Prefeitura: AVR, Byte&Brothers, Computertots, Criar, Educart, Edusystems, Expoente, Futurekids, IBM, Markcomp, Multidata, Novadata, Pixel, Positivo, Proeducar, Projesi e Trend. Destas, nove chegaram a firmar convênio com a Prefeitura: AVR, Expoente, Futurekids, IBM, Novadata, Pixel, Positivo, Proeducar e Trend. Estes convênios previam a instalação de um Projeto Piloto em uma unidade da Rede Municipal sem ônus algum para a Prefeitura. As empresas forneceriam os computadores (cedidos temporariamente às escolas), os softwares, a instalação elétrica, realizariam a capacitação de todos os professores da escola e garantiriam a assistência técnica às máquinas, durante o período de projeto piloto. O convênio também deixava expresso que a participação da empresa nesta fase de projetos piloto era condição necessária, mas não suficiente para sua participação na segunda fase.

Na segunda fase, sua participação estaria condicionada à opção das escolas pela empresa e não havia garantia alguma por parte da Prefeitura de que as escolas optariam pela empresa. Nem mesmo a escola-sede do projeto piloto da empresa estaria obrigada a optar pela mesma empresa, na segunda fase.

2- Seleção de escolas para Projeto Piloto:

A Prefeitura realizou um Seminário, onde as empresas apresentaram às equipes das escolas suas propostas com relação à introdução da informática na educação. Houve também uma exposição onde foi possível contato mais direto e prolongado entre as escolas e cada empresa. Depois desse seminário, as escolas se candidataram a sediar um projeto piloto, já indicando a empresa com a qual gostariam de fazer parceria. A escolha de uma empresa se deu a partir de discussões com todo o corpo docente e era ratificada em reunião pelo Conselho de Escola. Posteriormente, cada empresa definiu, dentre as escolas que a escolheram, em qual desenvolveria seu piloto.

A liberdade experimentada neste processo permitiu que os pilotos já acontecessem num clima de identificação de propostas entre as escolas e as empresas, pois a escolha da empresa se deu em reuniões das quais participaram os professores e também representantes das APPFs.

3- Projetos Piloto:

Os projetos piloto se desenvolveram durante cerca de um ano e meio e, durante este tempo, a Secretaria da Educação promoveu mais dois seminários para troca de experiências e divulgação de resultados dos pilotos, estimulou as visitas às escolas que estavam realizando as experiências e editou um jornal-mural com frequência semanal para informar todas as escolas sobre o andamento e as novidades dos projetos piloto. Este período foi muito proveitoso para todos os agentes envolvidos no processo: a Prefeitura estava testando, na prática do dia-a-dia das escolas, diversas propostas relacionadas à introdução da Informática na Educação. Havia uma diversidade muito grande nessas propostas, desde a questão pedagógica até a plataforma tecnológica. Testava-se, também, a capacidade de cada empresa em atender as necessidades e demandas das escolas, que são todas situadas em regiões periféricas e carentes da cidade. Tudo isso sem custo para a Prefeitura. As empresas, por seu lado, embora estivessem tendo gastos consideráveis, consideravam-nos bons investimentos, pois, além de serem parte de um processo de venda, permitiam que experimentassem softwares, demonstrassem metodologias, fizessem adequações à realidade da Rede Pública, testassem equipamentos. Efetivamente, algumas desenvolveram novos softwares, trouxeram visitantes de outros locais (inclusive estrangeiros) para mostrar seu trabalho em escolas de periferia e puderam explorar esta imagem na imprensa, na televisão e em suas páginas da Internet.

Além disso, todas se viram obrigadas a buscar parcerias, pois empresas de software tiveram que buscar fornecedores de hardware e vice-versa, algumas firmaram contratos com instituições de ensino superior de Curitiba, para assessoramento pedagógico ou tecnológico. Finalmente, foi um período muito proveitoso para as escolas, especialmente para aquelas escolhidas para sediar os pilotos.

De fato, além de receberem antecipadamente o Digitando o Futuro, foram as primeiras a descobrir que não se estava impondo um modelo, que eram tratadas como clientes com poder de opinar e escolher, que estavam sendo convidadas a pensar e elaborar seu próprio projeto de Informática. Isto criou um ambiente muito favorável na maioria das escolas piloto, com professores se dispondo, inclusive, a participar de cursos de capacitação em horários noturnos ou em finais de semana.

4- Qualificação:

A qualificação das empresas como possíveis fornecedoras exigiu a manutenção do projeto piloto por, no mínimo, 8 meses letivos. Não houve uma avaliação oficial do desempenho das empresas por parte da Secretaria, pois pretendia-se que as próprias escolas avaliassem cada empresa, exercendo seu direito de escolha. Isto realmente aconteceu, pois apenas 5 empresas completaram seus projetos piloto e foram efetivamente habilitadas para posterior seleção pelas demais escolas: Expoente, Futurekids, Pixel, Positivo e Trend.

5- Implantação Definitiva:

Em meados de 1999 a Secretaria divulgou o montante de recursos financeiros disponibilizado e as regras para que as escolas se candidatassem a ingressar no projeto. As escolas, já tendo identificado, entre as empresas participantes, qual a que mais se identificava com sua própria proposta pedagógica e oferecia melhores condições na aquisição dos itens do projeto, prepararam suas "Propostas de Integração ao Projeto Digitando o Futuro" e as submeteram a um processo de seleção, realizado por uma comissão especialmente designada para tal. As "propostas de Integração ao Projeto Digitando o Futuro" continham uma descrição da escola e de sua prática pedagógica, além de uma descrição da comunidade em que ela se encontra. Cada uma devia discorrer sobre a importância da Informática na Educação Pública e sobre como pretendia implantá-la no seu dia-a-dia.

As propostas também continham todas as especificações técnicas detalhadas dos equipamentos, softwares e cursos a serem oferecidos pela empresa à escola, preços e condições de pagamento. Informações sobre a empresa escolhida (sua experiência anterior, seus produtos e serviços, seu corpo de profissionais, suas parceiras, etc.) também foram anexadas a cada proposta. Para garantir a regularidade fiscal e contábil das empresas participantes, foi exigido, como parte integrante da proposta de cada escola, o CRH – Certificado de Registro de Habilitação de cada empresa. Este documento, expedido pela Secretaria Municipal de Administração, habilita empresas a vender para a Prefeitura Municipal de Curitiba, mediante a apresentação de certidões negativas das receitas Municipal, Estadual e Federal, balanços, contrato social e outros documentos. Portanto, embora a aquisição do projeto tenha sido feita pelas APPFs, exigiu-se a mesma documentação (CRH) que seria exigida caso a compra fosse feita pela Prefeitura.

6- Projeto Coletivo:

Importante citar que cada proposta foi assinada por, pelo menos, um professor de cada série ou ciclo, uma pedagoga da escola, um professor de cada área, um secretário escolar, além das assinaturas do diretor e vice-diretor da escola, do presidente da APPF e de representantes da empresa escolhida. Portanto, a opção por determinada empresa, em cada escola, foi uma decisão tomada pelo coletivo dos educadores que nela trabalham e pelos pais das crianças que nela estudam.

A seleção de uma empresa por parte de cada escola foi feita com base em diversos critérios. O valor total do projeto foi determinado pela Secretaria Municipal da Educação, em função do número de alunos e do número de professores de cada escola.

Conhecendo o valor estabelecido para o seu projeto, cada escola (leia-se equipe pedagógico-administrativa da mesma mais representantes da Associação de Pais, Professores e Funcionários) procurou entre as empresas participantes do projeto aquela que lhe oferecesse a melhor proposta. Vários fatores influenciaram cada escola no momento de decisão: a quantidade e a qualidade dos computadores e outros equipamentos oferecidos, a proposta pedagógica e os softwares associados a ela, o número de horas de capacitação oferecido aos professores e o conteúdo da mesma, a estrutura da empresa em Curitiba e sua capacidade de atendimento das demandas da escola, os resultados obtidos pelo projeto piloto desenvolvido durante a primeira fase e a opinião das pessoas que dele tomaram parte.

7 - Considerações Finais

Existem alguns resultados imponderáveis do projeto, como o entusiasmo das crianças em participar das aulas nos laboratórios de informática. No dia de informática o índice de faltas cai a zero. Por sua vez, os professores têm se disponibilizado a freqüentar os cursos de capacitação em horários fora de seus expedientes, incluindo finais de semana, o que demonstra seu interesse em dominar a nova tecnologia. As escolas estão sendo tratadas como clientes privilegiados, adquirindo experiência em negociar com as empresas e valorizando cada centavo repassado pela Prefeitura. Isso também indica o cuidado com que os equipamentos estão sendo tratados por todos os professores e alunos. A participação dos pais dos alunos neste processo, através das APPFs, fortaleceu sua ligação com a escola.

O Município fortaleceu sua política de descentralização, pondo em prática uma política nacional de chamamento dos pais para participar da vida da escola dos filhos, principalmente da escola pública, demonstrando que não espera dos pais apenas uma participação simbólica, restrita a questões pequenas ou secundárias da escola, mas que os chama para participar das decisões mais importantes e efetivamente co-gerir a escola. Em cerca de 95 escolas acontecem aulas de informática no período noturno, na modalidade do Ensino de Jovens e Adultos.

Estima-se que, a cada ano, cerca de 20 mil pessoas freqüentam estes cursos de informática. Uma parceria entre a SME e a FAS (Fundação de Assistência Social) já permite que estes cursos sejam certificados por esta entidade, o que significa qualificação formal para o mercado de trabalho.

ANEXO 3

RESUMO DE LISTAS DE CONTROLES
(SQUIRES e McDOUGALL – 1997)

Resumen de Listas de Control

FUENTE / AUTOR	AÑO	TÍTULO
HECK, JOHNSON Y KANSKY	1981	Guidelines for Evaluating Computerized Instructional Materials. (citado en JOHNSTON, 1987)
MICROSIFT	1982	Evaluator's Guide for Microcomputer-Based Instructional Packages.
SALVAS Y THOMAS	1982	Evaluation of Software, Education Department of Victoria (Australia)
KRAUSE	1984	Choosing Computer Software That Works (citado en: MILLER y BURNETT, 1986)
BURT	1985	Software in the Classroom – A Form for Teacher Use (citado en HELLER, 1991)
COBURN Y COLS.	1985	Guidelines for Educational Software Selection.
MINISTROS DE EDUCACIÓN (CANADA)	1985	Software Evaluation (citado en SMITH y KEEP, 1988)
PREECE Y JONES	1985	Software Selection Criteria.
REAY	1985	Evaluating Software for the Classroom.
TEMPLETON	1985	Choosing Software.
BLEASE	1986	Choosing Educational Software: General Selection Criteria, Specific Selection Criteria.
SCHALL, LEAKE Y WHITAKER	1986	Computer Education (citado en HELLER, 1991)
OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT	1988	Characteristics Considered in Evaluating Educational Software.
EDUCOM	1989	Software Snapshots: Where Are You in the Picture? (citado en HELLER, 1991)
NATIONAL COUNCIL FOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY	1992	Some Questions To Ask Before Purchasing CD-ROM.

Fonte: SQUIRES e McDOUGALL (1997 – p. 37)

ANEXO 4

MODELOS DE FICHAS DE AVALIAÇÃO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS
(Diversos Autores)

**ADAPTAÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE DE ARTUR PARCERISA ARAN
(1999)**

ITEM	NOTAS		
	Sim	Não	Parcialmente
QUANTO AOS OBJETIVOS			
1 – Os objetivos gerais especificados no material correspondem com os objetivos gerais estabelecidos no Projeto Educativo e/ou Curricular da Escola?			
1.1 – Se incluem todos os objetivos gerais que , segundo as intenções e o âmbito de aplicação do material (ver suportes) se deveriam incluir?			
2 – Os objetivos didáticos especificados no material são adequados a idade dos alunos?			
3 – Os objetivos didáticos são coerentes entre si?			
QUANTO AO CONTEÚDO	Sim	Não	Parcialmente
1 – No material se diferencia explicitamente entre distintos tipos de conteúdos (conceituais, procedimentais, atitudinais)?			
1.1 – Se diferencia explicitamente entre distintos tipos de conteúdos conceituais (fatos, conceitos...)?			
1.2 – Se diferencia explicitamente entre distintos tipos de conteúdos procedimentais?			
1.3 – Se diferencia explicitamente entre distintos tipos de conteúdos atitudinais (atitudes, valores, normas de comportamento)?			
2 – Os conteúdos indicados no material correspondem com os objetivos gerais especificados no mesmo material?			
2.1 – Os conteúdos conceituais indicados no material correspondem com os objetivos gerais especificados neste mesmo material?			
2.2 – Os conteúdos procedimentais indicados no material correspondem com os objetivos gerais especificados neste mesmo material?			
2.3 – Os conteúdos atitudinais indicados no material correspondem com os objetivos gerais especificados neste mesmo material?			

QUANTO AO CONTEÚDO (continuação)	Sim	Não	Parcialmente
3 – Os conteúdos estão interrelacionados entre si?			
3.1 – Existe uma boa inter-relação entre conteúdos de um mesmo tipo, a qual se manifesta mediante uma tabela, uma mapa conceitual...?			
3.2 – Existe uma boa inter-relação entre conteúdos de diferente tipo, a qual se manifesta mediante uma tabela, uma mapa conceitual...?			
4 – Se dá uma proporção coerente entre os distintos tipos de conteúdo?			
4.1 – Se dá uma proporção coerente entre fatos e outros conteúdos conceituais?			
5 – O material é adequado para a aprendizagem dos conteúdos procedimentais especificados?			
6 – O material é adequado para a aprendizagem dos conteúdos atitudinais especificados?			
7 – Os conteúdos desenvolvidos são rigorosos e se encontram atualizados?			
8 – (Materiais de Leitura) Se combinam realidades diversas: próximas e distantes; reais e imaginárias?			
9 – (Materiais de Leitura) Existe uma adequada diversidade textual?			
10 – (Materiais de Leitura) Os textos se ajustam suficiente as “estruturas canônicas”?			
11 – Em geral, os conteúdos desenvolvidos no material correspondem com os conteúdos reconhecidos no projeto curricular da escola			
11.1 – (Somente se no projeto curricular da escola estejam especificados objetivos terminais e/ou referenciais) Existe uma correspondência entre os objetivos terminais e/ou referenciais da escola e aqueles desenvolvidos no material (através dos conteúdos)			

QUANTO AO CONTEÚDO (continuação)	Sim	Não	Parcialmente
12 – Em geral, os conteúdos desenvolvidos no material são coerentes com o entorno onde se encontra situada a escola?			
12.1 – Se incluem todos aqueles conteúdos que, atendendo as intenções e o âmbito de aplicação do material deveriam ser incluídos?			
13 – (Conclusões) No material se encontram todos os conteúdos necessários para a execução dos objetivos definidos.			
14 – (Conclusões) Com os conteúdos desenvolvidos no material, é previsível que se consiga os objetivos?			
<p>(No caso dos conteúdos desenvolvidos no material sejam considerados inadequados para se alcançar os objetivos). Os conteúdos desenvolvidos no material são adequados para:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....(especificar)</p>			

QUANTO ÀS ATIVIDADES	Sim	Não	Parcialmente
1 – As atividades propostas correspondem com os objetivos e conteúdos definidos no material?			
2 – Para cada objetivo e para cada conteúdo se prevêem atividades necessárias para facilitar sua aprendizagem (segundo as intenções e no âmbito de aplicação do material)?			
3 – As atividades propostas são em geral adequadas para a consecução dos objetivos definidos no material?			
3.1 – Para a aprendizagem de cada conteúdo, dá-se uma adequada progressão das atividades?			

QUANTO À AVALIAÇÃO	Sim	Não	Parcialmente
1 – As propostas de avaliação incluídas no material se encontram em função dos objetivos especificados no mesmo?			
2 – As propostas de avaliação se referem aos distintos tipos de conteúdos que se pretende ensinar?			
3 – Em geral, os critérios de avaliação são coerentes com os critérios reconhecidos pelo projeto curricular da escola?			

TEMAS OU EIXOS TRANSVERSAIS	Sim	Não	Parcialmente
1 – No material se estabelece explicitamente objetivos e/ou conteúdos correspondente a eixos transversais do currículo?			
2 – (No caso do material incluir propostas de atividades) São propostas as atividades necessárias para facilitar a aprendizagem dos conteúdos correspondentes aos eixos transversais (segundo as intenções e no âmbito de aplicação do material)?			
3 – (No caso do material incluir propostas de avaliação) São propostas atividades para avaliar o processo de aprendizagem dos objetivos correspondentes aos eixos transversais?			
4 – As ilustrações são coerentes com os objetivos dos eixos transversais especificados no material?			
5 – As ilustrações são coerentes com os valores assumidos no projeto educativo e/ou curricular da escola?			
6 – O tom, as afirmações e os exemplos do texto são coerentes com os objetivos dos eixos transversais especificados no material?			
7 – O tom, as afirmações e os exemplos do texto são coerentes com os valores assumidos no projeto educativo e/ou pedagógico da escola?			
8 – (No caso do material incluir propostas de atividade) As atividades propostas são coerentes com os objetivos dos eixos transversais especificados no material?			
9 – As atividades propostas são coerentes com os valores assumidos no projeto educativo e/ou curricular da escola?			

JUSTIFICATIVA	Sim	Não	Parcialmente
1 – As opções tomadas no material se encontram explicitamente justificadas?			

**MODELO DE ANÁLISE CRIADO A PARTIR DA OBRA DE
OSSANA, BARGELLINI E LAURINO (1994)**

CONDIÇÕES GERAIS	Sim	Não	Parcialmente
1 – Acessibilidade: o acesso ao conteúdo disponibilizado permite a utilização por parte dos usuários sem um grande treinamento? A complexidade dos conteúdos esta de acordo com as habilidades desenvolvidas progressivamente pelos alunos?			
2 – Clareza: o conteúdo que se busca está perfeitamente diferenciado dentro do material? Os elementos que se utilizam são somente um detalhe por si só, perdido dentro do contexto ou estão integrados corretamente dentro do material?			
3 – Adequação: o conteúdo do material é adequado ao trabalho que se vai realizar e está especificamente delineado para o trabalho proposto?			
4 – Variedade: existe uma variedade de conteúdos dentro do material que possibilite oferecer aos alunos as múltiplas facetas do trabalho histórico e a possibilidade de um trabalho interdisciplinar com outras disciplinas (Geografia, Arte, Estatística) facilitando o trabalho do professor?			
5 – Economia: os conteúdos são dirigidos à uma única série ou podem perfeitamente ser utilizados em outros anos (relação custo/benefício), abrangendo uma quantidade maior de alunos e turmas?			

FONTES	Sim	Não	Parcialmente
1 – As imagens, mapas, documentos, etc, que dão suporte aos conteúdos disponibilizados dentro material aportam a fatos e dados históricos concretos ?			
2 – Esses elementos visuais tem uma estreita relação com o tema (são pertinentes) ao conteúdo que estão sendo transmitido?			
3 – Esses elementos são de fácil compreensão ao nível dos alunos?			
3.1 – Com relação a linguagem desses elementos: suas legendas ou matérias explicativos/localizadores estão traduzidos?			
4 – Esses elementos são em numero suficiente para o objetivo de se levar o aluno a reconstruir e compreender o fato ou momento histórico que se esta tratando?			
5 – Existe uma integração e complementação adequada desses elementos no contexto do conteúdo a ser ensinado?			

**MODELO DE ANÁLISE CRIADO A PARTIR DA OBRA DE
SQUIRES E MCDUGALL (1997)**

PROGRAMAS TUTORIAIS	Sim	Não	Parcialmente
1 – Se descreve com detalhe os conteúdos?			
2 – Existe concordância entre o conteúdo do programa com as metas e objetivos apresentados?			
3 – O conteúdo e a apresentação são apropriados para a turma e para o uso dentro do processo pedagógico da escola?			
4 – O conteúdo aparece segmentado em fases adequadamente pequenas e lógicas?			
5 – O programa permite que o usuário revise outros conteúdos precedentes ou siga caminhos para recuperação de outros temas (links)?			

CONTEÚDO	Sim	Não	Parcialmente
1 – O conteúdo é adequado para a população estudantil a qual se dirige?			
2 – O conteúdo é exato?			
3 – O conteúdo está atualizado?			
4 – A amplitude do conteúdo é razoável (em uma mesma sessão, o número de conceitos e temas diferentemente tratados não é anormal por falta ou por excesso de elementos)?			
5 – Os processos e a informação aprendidos são úteis em campos diferentes do programa da disciplina?			

6 – O conteúdo não apresenta faltas gramaticais, ortográficas, de pontuação nem de utilização?			
7 – O conteúdo não apresenta vícios nem estereótipos?			
8 – O conteúdo reforça o currículo escolar?			
9 – O conteúdo é relevante para a disciplina?			
10 – As definições apresentadas são suficientes?			
11 – Se mantém uma continuidade entre a informação apresentada e as habilidades requeridas de antemão?			
12 – Os conteúdos evitam tomar partido em questões morais e sociais controvertidas?			
13 – Faz falta um tratamento melhor deste tema do que o habitual no currículo?			

**MODELO DE ANÁLISE CRIADO A PARTIR DA OBRA DE
JACQUINOT (1985)**

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS	Sim	Não	Parcialmente
1 – O diálogo entre o aluno-usuário e o conteúdos disponibilizados no programa possibilita o desenvolvimento dos modos de aprendizagem em comunicação?			
2 – Os conteúdos mobilizados podem abrir possibilidades de uso de conhecimentos de outras disciplinas (interdisciplinaridade)?			
3 – A complexidade dos conteúdos apresentados possibilita o desenvolvimento de uma capacidade de análise, de formalização dos princípios que surgem nos efeitos conjunturais percebidos (buscando a relação e inter-relação entre esses elementos)?			
4 – A disponibilização do conteúdo apresenta formas que possibilitem ao aluno, através de uma mensagem, deduzir algo e a partir dali executar uma ação?			
5 – A disponibilização do conteúdo propõe um tipo de aprendizagem acumulativa de conhecimentos?			
6 – A forma de apresentação e o conteúdo disponibilizado no material possibilita ao aluno um desenvolvimento social, afetivo e cognitivo?			

**MODELO DE ANÁLISE CRIADO POR TOMAZ (2005) A PARTIR DOS PCN'S
(HISTÓRIA)**

ITENS	Sim	Não	Parcialmente
1 – Possibilita a seleção de eventos e sujeitos históricos e estabelece relações entre eles no tempo?			
2 – Permite ao usuário observar e perceber transformações, permanências, semelhanças e diferenças dentro do contexto histórico?			
3 – Os conteúdos e a dinâmica de apresentação disponibilizados permitem identificar ritmos e durações temporais?			
4 – Existem indicações que possibilitem ao usuário reconhecer autorias nas obras disponibilizadas e distinguir diferentes versões históricas?			
5 – Existe uma preocupação em diferenciar os conceitos históricos e suas relações com contextos?			
6 – Os conteúdos disponibilizados contribuem para a formação intelectual e cultural dos estudantes?			
7 – Favorece o conhecimento de diversas sociedades historicamente constituídas, por meio de estudos que considerem múltiplas temporalidades?			
8 – Propicia a compreensão de que as histórias individuais e coletivas se integram e fazem parte da História?			
9 – Incentiva a elaboração de trabalhos individuais ou coletivos que levem os alunos a organizarem estudos, pesquisas, reflexões?			

**MODELO DE ANÁLISE CRIADO A PARTIR DA OBRA DE
OLIVEIRA, COSTA E MOREIRA (2001)**

ITENS	Sim	Não	Parcialmente
1 – Os conteúdos e sua disponibilização estão adequados a atividade pedagógica de forma coerente com a base epistemológica do currículo proposto pela escola?			
2 – O nível das atividades está compatível com o nível de conhecimento esperado dos alunos?			
3 – As atividades propostas favorecem a compreensão e ampliação de determinado assunto, levando o aluno a novos temas?			
4 – A presença dos recursos de HIPERTEXTO está adequada às atividades pedagógicas em qualidade e quantidade suficientes para facilitar o processo de aprendizagem do tema proposto?			
5 – A presença dos recursos de IMAGEM E ANIMAÇÃO esta adequada às atividades pedagógicas em qualidade e quantidade suficientes para facilitar o processo de aprendizagem do tema proposto?			
6 – A presença dos recursos de SOM E EFEITOS SONOROS esta adequada às atividades pedagógicas em qualidade e quantidade suficientes para facilitar o processo de aprendizagem do tema proposto?			

**MODELO DE ANÁLISE CRIADO PARA ESTA DISSERTAÇÃO
(CONSTRUÍDO A PARTIR DA OBRA DE OSSANA,
BARGELLINI E LAURINO - 1994)**

ITENS	Sim	Não	Parcialmente
1 – Permite uma dinamização do ensino, na medida em que se relaciona com uma concepção dinâmica da História e com uma concepção dinâmica do conhecimento, para fazer do ato educativo um processo ativo?			
2 - Os conteúdos apresentados e sua disponibilização apontam o recurso como incentivador da aprendizagem, apresentando ao aluno as coisas sobre as quais ele vai estudar de forma clara e objetiva, adequada à sua capacidade?			
3 – Contribui para fortalecer a eficácia da aprendizagem já que as mensagens que o aluno recebe durante este processo não são somente verbais, mas abarcam uma gama muito mais ampla: sons, cores, formas, etc.?			
4 - Facilita a aprendizagem dos conhecimentos já que as diferentes alternativas de percepção sensorial que propõem se reforçam entre si e permitem uma melhor adaptação das atitudes individuais da cada um dos alunos?			
5 – Sua utilização permite um maior contato na comunicação entre professor e aluno dando lugar a uma maior interação no processo de aprendizagem, já que altera a monotonia do exclusivamente verbal?			
6 – Permite aprofundar a comunicação entre professor e aluno a partir da variedade de atividades propostas?			
7 – Substituem em grande parte a simples memorização, contribuindo para o desenvolvimento de operações de análise, relação, síntese, generalização e abstração a partir de elementos concretos?			

ITENS (CONTINUAÇÃO)	Sim	Não	Parcialmente
8 – É capaz de ampliar o campo de experiências do estudante ao defrontá-lo com elementos que de outro modo permaneceriam distante no tempo e no espaço?			
9 – Abre possibilidades para que o aluno conheça, a partir da experiência concreta e dentro de suas possibilidades, como se realiza o trabalho de reconstrução histórica, facilitando a aquisição de elementos críticos e metodológicos para analisar a realidade que toca sua vida?			
10 – As atividades propostas possibilitam que o aluno fundamente por si mesmo suas conclusões, já que estas são o resultado de sua própria experiência?			

TABELA PARA ANÁLISE DE SOFTWARE EDUCACIONAL

MATERIAL ELABORADO PARA O

III SEMINÁRIO PARA COORDENADORES PEDAGÓGICOS
ADAPTADO DO MATERIAL DE CARLOS SEABRA

PROF. VIVIANE MARIA PENTEADO GARBELINI

INFORMAÇÕES GERAIS

PROGRAMA:	VERSÃO:
AVALIADOR:	DATA:

Equipamento obrigatório:	Sistema operacional:
Periféricos obrigatórios:	Periféricos opcionais:

Assunto:
Público-alvo:
Pré-requisitos:
Objetivos:
Observações:
Possui Manual: Português Inglês:
Possui Roteiros: Série:

AVALIAÇÃO

CARACTERÍSTICA	Indicar ao lado de cada característica se possui ou não ou se é desejada ou não
-----------------------	---

INSTRUÇÕES PARA O USUÁRIO – UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA				
	Desejável?		Possui?	
	Sim	Não	Sim	Não
Apresenta instruções de uso claras e completas?				
O aluno pode optar por ver ou não as instruções?				

VALOR EDUCACIONAL E CONTEÚDO				
	Desejável?		Possui?	
	Sim	Não	Sim	Não
Possui objetivos educacionais bem definidos?				
O conteúdo abordado é apropriado para o público-alvo?				
Os conteúdos e termos do programa são corretos?				
Permite integração com o conteúdo curricular?				
Possibilita sua utilização com a classe toda?				

APRESENTAÇÃO E MOTIVAÇÃO				
	Desejável?		Possui?	
	Sim	Não	Sim	Não
A quantidade de conteúdo em cada tela é apropriado?				
A apresentação dos textos ou conteúdos ocorrem de maneira clara?				
Apresenta som de maneira adequada, motivando o usuário?				
Os efeitos sonoros podem ser desligados?				
Possui animações adequadas?				
Utiliza placar mostrando resultados?				
Não possui erros de linguagem?				

DIÁLOGO COMPUTADOR-USUÁRIO				
	Desejável?		Possui?	
	Sim	Não	Sim	Não
Permite acesso a um menu principal em qualquer momento do programa?				
A apresentação das telas pode ser controlada pelo usuário?				
Em qualquer momento o usuário pode solicitar ajuda do programa?				
Utiliza elementos motivadores na interface com o usuário (humor, chama o usuário pelo nome)?				

TRATAMENTO DE RESPOSTAS				
	Desejável?		Possui?	
	Sim	Não	Sim	Não
Analisa respostas parcialmente certas?				
Apresenta “dicas” para ajudar o usuário a achar as respostas certas?				
Em caso de erro apresenta a resposta certa imediatamente ou permite uma nova resposta?				
Permite voltar atrás numa escolha?				

PROGRAMA DE EXERCÍCIO E PRÁTICA				
	Desejável?		Possui?	
	Sim	Não	Sim	Não
Possui níveis de dificuldade?				
A seqüência de exercícios é alterada a cada execução?				
Exercícios não resolvidos são apresentados novamente?				

REGISTRO DE DESEMPENHO				
	Desejável?		Possui?	
	Sim	Não	Sim	Não
O usuário recebe uma avaliação final de desempenho, mostrando em quais itens teve dificuldades?				
Os resultados podem ser acessados pelo professor posteriormente?				

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES				
	Desejável?		Possui?	
	Sim	Não	Sim	Não
Permite acentuação em português?				
Opera livre de falhas técnicas?				
Tem flexibilidade para o professor adaptá-lo a seus objetivos?				
Possibilita o retorno a qualquer parte do programa na ocorrência de parada acidental?				

FICHA PARA AVALIAÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL²

1- IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA

Título:

Distribuidor:

Formato:

Idioma:

Programado para qual sistema?

Para qual nível de escolaridade?

Área específica de conhecimento a que se destina?

2 – INSTRUÇÕES

Responda as questões que se seguem, marcando um X de acordo com a classificação abaixo:

CLASSIFICAÇÃO	
X	Não observado
	Não
	Regular
	Bom
	Muito bom

DOCUMENTAÇÃO	X				
Existe documentação informativa?					
A quem ela é dirigida? (professor/usuário/ambos)					
As informações são claras?					
Os objetivos são dados?					
Em caso afirmativo:					
São claramente definidos?					
São adequados ao processo ensino-aprendizagem?					
São indicados pré-requisitos?					
Há sugestões para uso do programa?					
As instruções são adequadas à operacionalização do programa?					

² Adaptado de AMORIM, Suely Schimidt de; LICHESKI, Lais Cristina. *Avaliação de Software Educacional*. Trabalho apresentado para término de disciplina do Curso de Mestrado em Educação da Pontifícia Universidade Católica – Pr, Curitiba, 1996.

INTRODUÇÃO ÀS LIÇÕES	X					
O programa desperta o interesse do usuário?						
Há definição dos objetivos?						
É necessária essa definição?						
Há necessidade de conhecimentos anteriores?						
Há necessidade de testes prévios?						
As instruções são:						
Claras?						
Completas?						
De fácil acesso durante o uso do programa?						
Compreendidas sem a presença do professor?						

APRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO	X					
A forma de apresentação desperta o interesse do usuário?						
Há clareza na exposição das informações?						
As questões apresentadas podem causar erro de interpretação?						
O tempo destinado às respostas é adequado?						
São utilizados outros recursos além de texto?						
Em caso afirmativo						
São suficientes?						
As cores utilizadas são apropriadas?						
Os diagramas são bem apresentados?						
A quantidade de elementos gráficos é adequada?						
Os elementos gráficos são relevantes?						
Os sons são usados de forma apropriada?						
É possível ao usuário avançar ou recuar as lições?						
O usuário pode optar pela não utilização de longas instruções?						
As alternativas possíveis de comando são dadas de forma clara?						
Os comandos são de fácil memorização?						

QUESTÕES TÉCNICAS DO PROGRAMA	X					
Existem exercícios para o usuário realizar durante a lição?						
Os intervalos entre as questões são adequados?						
As respostas escritas são aceitas facilmente?						
Os exercícios propostos estão dentro do contexto apresentado?						

AVALIAÇÃO	X				
A avaliação realizada pelo programa dá suporte imediato?					
Estimula o usuário a continuar?					
A correção é adequada?					
A correção é feita em tempo adequado?					

SEQÜÊNCIA	X				
Há uma seqüência lógica na apresentação de fases?					
Os níveis de dificuldades são progressivos?					
Os comandos são claros?					
A transição entre partes dos programas e/ou lições é clara?					
O programa permite o retorno a informações anteriores?					

MOTIVAÇÃO	X				
O programa desafia a criatividade do usuário?					
Apresenta de forma clara e motivadora o progresso do usuário?					

CONTEÚDO	X				
O conteúdo é completo?					
Faz parte do programa escolar?					
É significativo?					
Os conceitos chave são bem definidos?					
As novas lições se integram à aprendizagem anterior?					

CONTROLE DO USUÁRIO	X				
O usuário consegue adequado controle sobre os comandos?					
Há necessidade constante de um professor?					
Há fácil acesso a informações de ajuda?					
As informações de ajuda são claras?					
Possíveis erros cometidos podem ser facilmente recuperados?					

GERAL	X					
O programa alcança os objetivos a que se propõe?						
Contribui para aprendizagem em sala de aula?						
Requer complementação de outros recursos?						
Mantém o interesse do usuário, estimulando sua reutilização?						
Apresenta estereótipos culturais, sociais ou sexuais?						

OBSERVAÇÕES E/OU SUGESTÕES

ESPAÇO RESERVADO PARA O PROMOTOR DA AVALIAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO		
X	Não observado	0
	Não	0
	Regular	1 PONTO
	Bom	2 PONTOS
		Muito bom
		3 PONTOS

CLASSIFICAÇÃO	
CONCEITO	PONTUAÇÃO
Sofrível	menos de 97 pontos
Regular	97 a 135 pontos
Bom	136 a 175 pontos
Muito Bom	176 a 195 pontos

TOTAL DE PONTOS:

CLASSIFICAÇÃO:

AVALIADORES:

DATA:

GUIA DE AVALIAÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL

Este Guia Geral para Avaliação de Software Educacional (adaptado da tese de doutorado de Gilda Helena Bernardino de Campos – COPPE/UFRJ) propõe uma série de critérios avaliativos com o objetivo de orientar o avaliador na análise da qualidade do produto.

Para uma avaliação efetiva é necessário:

- 1) Definir a Aplicabilidade do Software
 - a) objetivo;
 - b) público alvo.
- 2) Definir as Características do Software
 - a) selecionar os critérios que se aplicam a um software específico;
 - b) agrupar os critérios segundo sua temática e seus objetivos;
 - c) particularizar os critérios para cada software educacional de acordo do com os princípios e filosofia educacional da entidade;
 - d) incluir pesos aos critérios;
 - e) realizar média ponderada.
- 3) Efetuar a Análise Conclusiva

Inicie a atividade de avaliação de software preenchendo as etapas, seguindo a ordem abaixo:

ETAPA 1 – Aplicabilidade do Software

1. Qual é a aplicação/objetivo do Software?
2. Qual é o público alvo?

ETAPA 2 – Características do Software

NOTA X PESO	NOTA	PESO	CRITÉRIO
			01. Possui elementos motivadores?
			02. Fornece seqüências explicativas para as respostas não adequadas?
			03. Os ícones ou comandos são explicados claramente?
			04. Possui telas explicativas?
			05. O ritmo de apresentação das telas favorece a leitura e compreensão do conteúdo?
			06. O manual do usuário existe e é adequado?
			07. Resiste a respostas inadequadas (como digitar teclas erradas)?
			08. O vocabulário está adequado ao usuário?
			09. Existem diferentes tipos de mensagens de erro para o usuário no decorrer do programa?

			10. A diagramação da tela é adequada quanto à colocação de títulos, figuras, textos e comandos?
			11. As telas são atraentes, fazendo uso satisfatório de ilustrações?
			12. As animações favorecem a compreensão do conteúdo do programa?
			13. O uso de cores favorece a legibilidade do programa?
			14. Os recursos sonoros são adequados?
			15. Os textos apresentados na tela são claros?
			16. O usuário pode selecionar o nível de dificuldade desejada?
			17. Os exercícios são gerados aleatoriamente?
			18. É possível armazenar as respostas dos usuários?
			19. O tempo de resposta é adequado?
			20. O conteúdo está conceitualmente correto?
			21. A gramática e a ortografia estão corretas?
			22. O programa opera sem interrupções (sem erros)?
			23. Realiza as ações previstas?
			24. Há possibilidade de inclusão e alteração de novos elementos (questões, textos etc) no programa com facilidade?
			25. O programa é fácil de instalar?
			26. O custo da manutenção é compatível com a realidade?
			27. Integra-se nas unidades programadas pelo currículo das disciplinas?
			28. O programa está adequado ao nível dos usuários?
			29. O programa apresenta os escores do desempenho do usuário?
			30. O programa tem garantia?

TOT1 = SOMA DAS NOTAS X PESOS	SOMA 1 = SOMA DOS PESOS	NOTA FINAL = TOT1/SOMA1

ETAPA 3 – Análise Conclusiva:

- A nota final do software (conforme critérios acima):
- Relação custos x benefícios advindos da aquisição:
- Necessidade de novos investimentos (o software “roda” no equipamento existente?):
- A opinião do professor que utilizará o software:

A AQUISIÇÃO DO SOFTWARE É RECOMENDADA? () SIM () NÃO