

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE
DO NORTE

Gilson Moreira da Silva

PROCESSO DE INCLUSÃO DIGITAL NA ESCOLA DE ENSINO
FUNDAMENTAL PARA OS PROFESSORES

NATAL/RN
2006

GILSON MOREIRA DA SILVA

PROCESSO DE INCLUSÃO DIGITAL NA ESCOLA DE ENSINO
FUNDAMENTAL PARA OS PROFESSORES

Monografia apresentada ao Curso de
Licenciatura em Computação da
Faculdade Natalense para o
desenvolvimento do Rio Grande do
Norte como requisito obrigatório para a
obtenção do grau de Licenciado em
Computação.

Orientador: Joseane Alves Pinheiro, MSc.

NATAL/RN
2006

Catálogo na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos

Silva, Gilson Moreira da

Processo de inclusão digital na escola de ensino fundamental para os professores/
Gilson Moreira da Silva. – Natal: FARN, 2006.
30 f.

Orientador: Joseane Alves Pinheiro (M.Sc.)

Monografia (Licenciatura em Computação) – Faculdade Natalense para o
Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Inclusão Digital – Monografia. 2. Software Educacional – Monografia.
3. Visual Class – Monografia. I. Título.

RN/FARN/BC

CDU 004:376



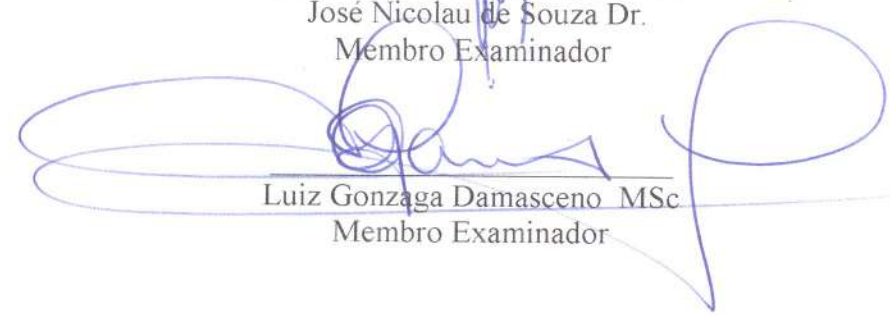
M
004:376
558p
2006
ex. 03

GILSON MOREIRA DA SILVA

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Computação da Faculdade Natalense para o desenvolvimento do Rio Grande do Norte e aprovada em 11 de Dezembro de 2006, pela banca composta pelos seguintes membros.


Joseane Alves Pinheiro MSc.
Orientadora


José Nicolau de Souza Dr.
Membro Examinador


Luiz Gonzaga Damasceno MSc.
Membro Examinador

RESUMO

O encontro entre professor e as tecnologias da informação e comunicação não acontece hoje. No passado o rádio, a televisão e o vídeo foram incorporados nas atividades docentes, e atualmente o computador e a internet. Não há com negar que essas mídias desempenham um papel importante no contexto educacional, até porque existem estudos que comprovam que os alunos aprendem de forma diferente com essas tecnologias pois exercitam por meio delas as múltiplas inteligências. A introdução de computadores no ensino vem desde os anos de 1980 modificando as práticas educativas e o papel do professor. O estudo que aqui se apresenta, fundamenta-se na questão de que os dispositivos tecnológicos devem ser fato auxiliar ao educador, principalmente no processo cognitivo e na criação coletiva. Esse estudo vem apresentar, através de experimentos realizados com o software de autoria VisualClass, com as novas tecnologias de comunicação e informação que podem ser utilizadas como suporte nas atividades escolares, contextualizando assim a importância do educador como produtor de conteúdo e como mediador da aprendizagem.

Palavras-chave: Inclusão digital. Software educacional. Visual Class.

ABSTRACT

The meeting between teacher and the technologies of the information and communication do not happen today. In the past the radio, the television and the video had been incorporated in the teaching activities, and currently the computer and the Internet. It does not have with denying that these medias play an important role in the educational context, ties because studies exist that they prove that the pupils learn of different form with these technologies therefore exercise by means of them multiple intelligences. The introduction of computers in education comes since the practical years of 1980 modifying educative and the paper of the teacher. The study that if presents here, it is based on the question of that the technological devices must be fact auxiliary to the educator, mainly in the cognitive process and the collective creation. This study it comes to present, through experiments carried through with the software of Visual Class authorship, the new technologies of communication and information that can be used as support in the pertaining to school activities, to put context the importance of the educator as producing of content and as mediating of the learning.

Key words: Inclusion types, educational software, Visual Class.

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1 -	Demonstrativo dos resultados.....	26
-------------	-----------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Ciclo descrição - execução – reflexão.....	10
Figura 2 -	Software educativo Visual Class.....	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 JUSTIFICATIVA.....	11
2.2 Caracterização/Problema Pesquisa.....	11
2.3 Delimitação do objeto.....	12
3 OBJETIVOS.....	14
3.1 Objetivo Geral.....	14
3.2 Objetivos Específicos.....	14
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
4.1 Planejamento Educacional.....	15
4.2 Capacitação dos Docentes.....	16
4.3 Desenvolvendo Aulas com o computador.....	17
4.4 Software Educacional.....	18
4.5 Utilização do Visual Class.....	20
5 METODOLOGIA.....	23
5.1 Do caminho teórico-metodológico.....	23
5.2 Procedimentos técnicos.....	26
5.3 Análise de resultados.....	26
6.0 Conclusão.....	28
Referencias	30

1 INTRODUÇÃO

Apesar de a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em vigor desde 1996, já preconizar a necessidade da "alfabetização digital" em todos os níveis de ensino, do fundamental ao superior, o censo escolar do Ministério da Educação (MEC), realizado em 1999, revelou que apenas 3,5% das escolas de ensino básico tinham, naquele ano, acesso à Internet, e cerca de 64 mil escolas do país não tinham sequer energia elétrica. Nos últimos anos, esse quadro está mudando, com iniciativas governamentais a nível federal, estadual e municipal, além de apoios privados e do terceiro setor, mas a exclusão digital nas escolas brasileiras ainda é grande.

Os impactos sociais da informática, as conquistas da ciência e da tecnologia, são capazes de levar a uma transformação maior que a da indústria. Uma sociedade baseada cada vez mais na troca de valores simbólicos, do dinheiro à informação, isto muda o eixo da economia, acabar com o conceito atual de trabalho, valorizar mais que tudo o conhecimento e a aprendizagem. Neste cenário, os excluídos serão cada vez mais excluídos - com o poder se concentrando nas esferas virtuais (com profundo controle nas esferas reais) - a não ser que se implementem eficazes e massivas ações para promover sua "inclusão digital".

Na educação, a internet traz um potencial inovador ímpar, pois permite superar as paredes da sala de aula, com a troca de idéias com alunos de outras cidades e países, intercâmbio entre os educadores, nacional e internacionalmente, pesquisa on-line em bancos de dados, assinatura de revistas eletrônicas e o compartilhamento de experiências em comum. Este novo ambiente de aprendizagem, que não reside mais apenas na escola, mas também nos lares e nas empresas, traz novos desafios para os educadores, mais que nunca chamados a serem facilitadores e motivadores.

Dentro da visão construtivista, um software educacional deve ser interativo, proporcionando o sentido investigativo e hipotético, testando e refinando as idéias iniciais de seus aprendizes; dessa forma, os alunos estarão construindo o seu próprio conhecimento.

Sendo assim, este trabalho adotou a realização do ciclo conforme mostra a Figura 1 proposto por Valente (1998), para subsidiar a avaliação do Visual Class versão Rede, como ferramenta educacional no desenvolvimento de conteúdos didático-pedagógicos baseando-se em uma teoria construcionista contextualizada. Este ciclo representa a forma de raciocínio do aprendiz, fornecendo dois itens importantes para o processo de construção do conhecimento. Primeiro, o "feedback" (produto do pensamento do aprendiz), segundo, a resposta imediata do

software fornecendo resultados (produto da interação do aprendiz passo a passo com o computador).

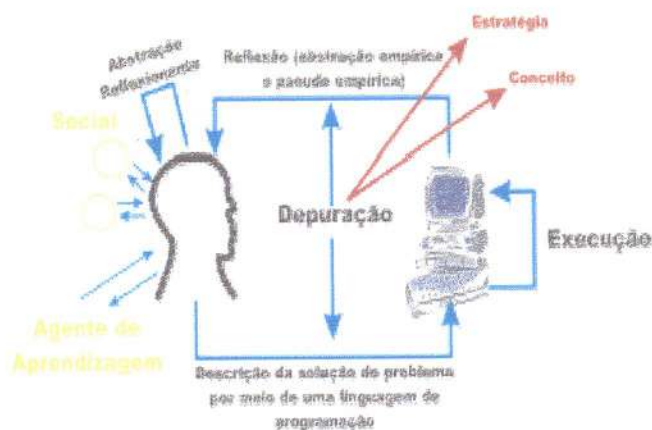


Figura 1: Ciclo descrição - execução - reflexão - depuração descrito por Valente [Valente 1998].
Fonte: Valente (1998).

O ciclo da Figura 1 só é possível se for mediado pelo “agente de aprendizagem” afirma Valente (1998) desde que, este tenha conhecimento do significado do processo de aprender por intermédio da construção do conhecimento. Sendo assim cabe uma sucinta explicação de como ocorre cada etapa deste ciclo.

Outro fator crucial a ser considerado na avaliação de um software para uso educacional está no fato de verificar sua autonomia, desconsiderando a figura do professor como “agente de aprendizagem”, afirma Valente (1998) ou então, se ele permite a interação do aluno com esse agente, com outro aluno ou mesmo com um grupo de alunos. Se o software tem a pretensão de ser autônomo, tem como fundamento o ensino programático, onde as informações padronizadas, segundo Valente (1998) são massificadas e promovem o ensino de qualquer conteúdo, independente das condições específicas da realidade educacional. Qualquer software que se propõe a ser educativo, tem que permitir a intervenção do professor como agente de aprendizagem, como desencadeador, condutor e construtor de uma prática específica e qualificada, que objetiva a evolução cognitiva do aprendizado.

2 JUSTIFICATIVA

Relacionada com todas as necessidades humanas, a inclusão digital está vinculada com a cidadania, incluindo questões relativas à segurança, saúde e educação. Na questão da cidadania, por exemplo, os processos digitais podem contribuir para aumentar a participação do cidadão na sociedade. Há milhões de brasileiros que não têm documentos importantes, como carteira de identidade, certidão de nascimento e título de eleitor, mesmo porque não há órgãos habilitados para emití-los nas cidades pequenas.

É necessário o desenvolvimento de redes públicas que possibilitem a oferta de meios de produção e difusão de conhecimento. As escolas e universidades constituem também componentes essenciais à inclusão digital uma vez que diversos protagonistas (professores, alunos, especialistas membros da comunidade) atuam em conjunto para o processo de construção de conhecimento.

Note que os três pilares do tripé da inclusão digital devem existir em conjunto para que ela ocorra de fato. De nada adianta acesso às tecnologias e renda se não houver acesso à educação. Isto porque o indivíduo deixa de ter um mero papel 'passivo' de consumidor de informações, bens e serviços, e então passa também a atuar como um produtor (de conhecimentos, bens e serviços). É também imperativo que a inclusão digital esteja integrada aos conteúdos curriculares e isto requer um redesenho do projeto pedagógico e grade curricular atuais de ensino fundamental e médio. É pré-requisito considerá-lo também na formação de profissionais dos cursos de Pedagogia, Licenciaturas e similares.

Este trabalho se propõe a observar a implantação de um processo de inclusão digital na Escola Estadual Walfredo Gurgel, Natal (RN).

2.1 Caracterização/Problema Pesquisa

O projeto integra um programa de inclusão que objetiva conhecer os alunos e professores do ensino fundamental e suas dificuldades de adaptação ao novo ambiente, às condições facilitadoras do aprendizado, o trabalho pretende contribuir para a ampliação do conhecimento, avaliando quais são as condições facilitadoras e as dificultadoras no aprendizado do uso do computador. Para responder a pergunta: como os professores e alunos vão aprender as novas tecnologias.

Alguns pontos de destaque:

- As pesquisas sobre os alunos e professores e o computador ainda são iniciais;
- Instrução assistida por computador é bem aceita pelos professores e alunos;
- Os alunos apresentam muitas razões para aprender as novas tecnologias;
- Os professores apresentam dificuldades específicas para introduzir o conhecimento adquirido no processo metodológico.

As dificuldades para a aprendizagem do computador pelos alunos e professores podem ser superadas, utilizando-se estratégias específicas como:

- Seguir etapas gradativas de aprendizagem;
- Auxílio na medida da necessidade;
- Seguir no próprio ritmo;
- Frequentes paradas;
- Caracteres e fontes grandes;
- Mais tempos para a execução das tarefas e repetição delas;
- Técnicas de ensino-ídéia para otimizar o ensino;
- Pedir aos professores que escrevam e avaliem o currículo;
- Utilizar as experiências de vida de ambos;
- Manter um ritmo lento, abrir para troca.

2.2 Delimitação do objeto

Este trabalho é justamente voltado para autoconhecimento e motivação do aluno e professor, fazendo com que se sinta capaz e conquiste a confiança em sua capacidade de aprender coisas novas. A Inclusão digital visa à melhoria no ensino da educação com alunos e professores da 8ª série do ensino fundamental, em todas as disciplinas, em toda rede educacional em Natal (RN) como também se pode ter referência deste trabalho para educação em toda rede pública e privada no Brasil.

Foi realizado um projeto piloto com a Secretaria de Educação do Estado e formandos da FARN, em 24 e 25 de Outubro, onde durante esses dois dias foram realizados vários tipos de trabalho, com intuito de passar para o professor o que seria na prática Inclusão Digital.

Foram realizados no decorrer dos três turnos, varias tarefas como:

- Aula televisiva.
- Curso de manutenção e montagem de computadores
- Palestras de computação gráfica.
- Palestras de Inclusão Digital para os Professores

Existem outras barreiras que nem o professor nem a administração da escola conseguem vencer sem o auxílio de especialistas na área. Por exemplo, dificuldades de ordem administrativa sobre como viabilizar a presença dos professores nas diferentes atividades do curso ou problemas de ordem pedagógica: escolher um assunto do currículo para ser desenvolvido com ou sem o auxílio do computador. É o contexto da escola, a prática dos professores e a presença dos seus alunos que determinam o que vai ser trabalhado pelo professor do curso.

Na atualidade, a introdução da informática na educação segundo a proposta de mudança pedagógica, como consta no programa brasileiro, exige uma formação bastante ampla e profunda do professor. Não se trata de criar condições para o professor dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado no desenvolvimento desse conteúdo. Não há como duvidar que as novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) têm um papel importante na qualidade e eficácia do ensino. O rápido desenvolvimento da tecnologia, principalmente a Internet, tem possibilitado que o aluno interaja com um maior número de informações de forma rápida e dinâmica, tendo o mundo de informações na tela do computador.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivos Gerais

Essa monografia tem como finalidade de pesquisar (Software Educacional) e abordar o uso do computador no processo de inclusão no ensino fundamental para os professores e alunos, foi pesquisado através de um estudo de caso, investigar de que maneira o computador viabiliza o processo de inclusão, ao mesmo tempo em que se constitui um instrumento de modificação cognitiva e de potencialização da aprendizagem geral e específica, como na alfabetização.

Consideram teorias construtivistas explicativas da aprendizagem posicionamentos atuais quanto ao uso do computador na escola e à proposta de educação inclusiva, para a análise e interpretação dos dados obtidos.

3.2 Objetivos Específicos

Analisar o uso do computador como instrumento que viabiliza o processo de educação inclusiva;

Analisar o uso da informática no campo específico da educação especial como sendo um instrumento de modificação cognitiva e de melhora na capacidade de aprender de seu usuário;

Pesquisar que habilidades estão envolvidas e podem ser desenvolvidas na utilização do computador em situações de ensino-aprendizagem, e em especial, na alfabetização;

Propor ações, a partir desta pesquisa, que possam promover melhoria no atendimento e inclusão de alunos e professores.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

A escola é fundamental fonte de construção do conhecimento, a escola precisa de professores capacitados e disponibilizados a encarar esse novo ícone que é a informática educativa sem medo de que algum dia seja substituído por computadores. É preciso então que haja uma integração entre o meio escolar e o corpo docente, desenvolvendo assim a sociabilidade dos alunos e a familiaridade dos professores com o mundo da tecnologia.

Os alunos do ensino fundamental, ao utilizarem o computador entram em um ambiente multidisciplinar e interdisciplinar, ou seja, ao invés de apenas receberem informações, os alunos também constroem conhecimentos, formando assim um processo onde o professor educa o aluno e ao educar é transformado através do diálogo com os alunos. Cada geração inventa, cria, inova e a educação tem seu processo também de criação, invenção e inovação, principalmente no campo do conhecimento e preciso evoluir para se progredir, e aplicação da informática desenvolve os assuntos com metodologia alternativa, o que muitas vezes auxilia o processo de aprendizagem.

4.1 Planejamento Educacional

Para que a informática possa ser incorporada de forma a que venha contribuir com o aperfeiçoamento do processo ensino/aprendizagem, é necessária que o papel destinado ao computador esteja definido e entendido por todos. Para que isso ocorra faz-se necessário a sua inclusão no planejamento escolar.

As idéias que envolvem o planejamento são amplamente discutidas nos dias atuais, mas um dos complicadores para o exercício da prática de planejar parece ser a compreensão de conceitos e o uso adequado dos mesmos. O ato de planejar é sempre processo de reflexão, de tomada de decisão sobre a ação; processo de previsão de necessidades e racionalização de emprego de meios (materiais) e recursos (humanos) disponíveis, visando à concretização de objetivos, em prazos determinados e etapas definidas, a partir dos resultados das avaliações.

Planejamento Educacional é processo contínuo que se preocupa com o para onde ir e quais as maneiras adequadas para chegar lá, tendo em vista a situação presente e possibilidades futuras, para que o desenvolvimento da educação atenda tanto as necessidades da sociedade, quanto as do indivíduo. O planejamento global da escola envolve o processo de reflexão, de decisões sobre a organização, o funcionamento e a proposta pedagógica da

instituição, onde o envolvimento deve contribuir para a manutenção desses avanços, independente de governadores, secretários de educação e diretores de escola, que a partir de um assessoramento pode definir seu papel político-pedagógico.

Partindo do princípio que cada escola possui uma realidade específica, propomos a discussão de um processo de planejamento que incorpore os diferentes "olhares" presentes no dia-a-dia da unidade escolar através da efetiva participação de pais, alunos, professores, funcionários e especialistas nas decisões sobre os rumos da escola, a preparação do Plano escolar, entendido como o registro sistematizado e justificado das decisões tomadas pelos agentes educacionais que vivenciam o dia-a-dia da escola; o acompanhamento da execução das operações pensadas no plano escolar, de forma a fazer, caso seja necessário, as alterações nas operações de forma que essas alcancem os objetivos propostos; e a revisão de todo o caminhar, avaliando as operações que favoreceram o alcance dos objetivos e aquelas operações que pouca influência teve sobre o mesmo, iniciando-se assim um novo planejamento. A idéia de planejamento participativo surge como uma necessidade de garantir que haja uma adequação das decisões formuladas com as necessidades da população. (Kuenzer 1990). Nesse sentido, a participação deve ser entendida como um processo de aprendizagem que demanda espaços sociais específicos para a sua concretização, tempo para que idéias sejam debatidas e analisadas, bem como, e principalmente, o esforço de todos aqueles preocupados com a formação do cidadão e de uma escola verdadeiramente democrática.

4.2 Capacitação dos Docentes

Atualmente, um dos maiores empecilhos para a concretização da utilização da informática no cenário educacional de forma que incremente o processo ensino/aprendizagem é a falta de capacitação para o uso do computador por parte do corpo docente. Infelizmente, as políticas de inserção de tecnologia no cenário escolar têm ignorado quase por completo a formação de professores.

A capacitação em Serviço foi considerada como um processo educacional e um processo político de construção de uma escola de qualidade para as camadas populares, ou seja, deixa de ser uma tarefa compensatória às demandas restritivas do sistema, para ser uma ação política de intervenção social, que busca no ambiente escolar o seu conteúdo de reflexão teorização instrumentação transformação, os professores eram capacitados em ambientes os mais variados, distantes das escolas onde trabalhavam, com metodologia direta e/ou semi-

direta, com a proposta de capacitação em serviço (envolvendo o educador de apoio e equipes de ensino) foi implantada a atividade do educador de apoio e montadas equipes de ensino que seriam os capacitadores em serviço na escola.

O fundamental nessa política foi criar na escola, com os professores, sujeitos ativos do seu processo formativo, "um espaço para estudos e aprofundamento teórico/prático através de várias alternativas de capacitação que conduzam à reflexão da prática/teorização/revisão da prática".

Os principais conflitos e contradição encontrados na fala dos professores podem ser assim sumarizados:

Os capacitadores são bons, são atualizados, são da universidade, mas os conteúdos trabalhados são as mesmas besteiras de sempre, aquilo que já se sabe, sem novidades.

As capacitações são fracas, não adiantam de nada, mas, por outro lado, a valorização do professor é traduzida, entre outras coisas, pelo aprimoramento através de cursos e capacitação. A teoria é importante, os professores não precisam de receitas, mas ao mesmo tempo, argumenta-se que "o como fazer" deve ser ensinado nas capacitações.

A reação dos educadores e outros setores da sociedade à tecnologia educacional não se caracteriza apenas como uma rejeição ao novo, mas se dá em decorrência das experiências negativas históricas que vários destes segmentos sociais já tiveram a respeito de outras tecnologias. (ALMEIDA, 1987 p.57).

4.3 Desenvolvendo Aulas com o computador

A partir da capacitação do professor quanto à utilização e diferentes programas e ao entendimento dos softwares, ele está apto a planejar atividades educacionais. O Professor deve prover condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda como é integrar o computador na sua prática. Deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante a sua formação, para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir.

Dentre os fatores que trazem como auxílio para o professor em um ambiente de informática é o conhecimento das ferramentas básicas de operação do computador. Tais como os principais recursos do Windows, Word, Excel, PowerPoint. Esses programas são apropriados para o desenvolvimento de atividades de produção. A partir de tema ou conteúdo, o professor solicita

aos alunos trabalhos que possam ser apresentados por meio do Windows (Wordpad/Paint), Word, Excel, PowerPoint.

4.4 Software Educacional

O Software Educacional é um recurso técnico pedagógico, com objetivos educacionais pré-estabelecidos para o ensino e aprendizagem de seu público alvo. É todo e qualquer software utilizado com finalidade educativa integrada às atividades curriculares com a possibilidade de ser uma ferramenta multidisciplinar à disposição dos alunos e professores. O software Educacional deve ser bem estruturado, utilizar adequadamente os recursos tecnológicos, possuir interação no currículo e nas atividades, oferecer feedback das atividades, possuir interface amigável, ser de fácil execução e, principalmente ter bem definido o público alvo para alcançar seus objetivos.

Sua qualidade de um software educacional depende de alguns critérios a serem observados: objetivos bem claros e definidos; vocabulário adequado ao público alvo; atividades com correção da escrita (ortografia); clareza e concisão dos textos; feedback; execução fácil e segura com possibilidade de término a qualquer momento; interface amigável; ajuda on-line; possibilidade à interatividade; sugestão de atividades diversificadas.[PAN 99] [DAM 99]

A interface é o elo entre o usuário (aluno) e o sistema, portanto a qualidade da interface tem muita influencia para o desempenho de um software. Construir uma interface com qualidade não significa apenas juntar figuras bonitas em uma janela colorida, ela deve possuir no mínimo duas características essenciais: ser amigável e possuir usabilidade, pois, é através dela que o usuário interage com o programa.

Para ser considerada amigável, uma interface deve: ser fácil de usar e aprender, ter taxa de erro mínimo, proporcionar recordação rápida e ser atrativa. A usabilidade está relacionada à combinação das seguintes características: fácil de aprender, rapidez na execução de tarefas, taxa de erros baixa e facilidade de lembrar como realizar uma tarefa após algum tempo. A interface deve ser projetada considerando os objetivos do software e também o público alvo a que se refere [WIN 99].

No desenvolvimento de um software educacional para a alfabetização o cuidado na construção da interface deve ser muito grande. A característica de interação é o ponto principal a ser analisado, o qual deve procurar encorajar o aluno a participar e também atrair a

sua atenção para o mesmo. Portanto, a interface a ser aplicada a um software educacional para a alfabetização deve ter alguns fatores determinantes [WIN 99]:

- Telas: todas bem coloridas e nítidas para que se tornem agradáveis ao público infantil;
- Botões: grandes, coloridos e de fácil execução, que possibilite uma fácil navegabilidade no programa;
- Atividades: variadas e criativas;
- Feedback: oferecer o retorno dos resultados, tanto de acertos como de erros. Para que ele possibilite um aprendizado, deve ser confiável e apropriado com uma resposta que mostre ou distinga o certo do errado e que também forneça soluções.

Ao desenvolver um software educacional deve-se ter claro: os objetivos, o público alvo e o contexto educacional em que se insere o trabalho [CAM 96]. As principais etapas para o desenvolvimento são:

- Deverá ser elaborado por uma equipe interdisciplinar. Estes serão os responsáveis pelo planejamento e o desenvolvimento do software.
- Elaborar os objetivos específicos dentro da proposta pedagógica seguida pelo estabelecimento escolar;
- Determinar o público alvo, a fim de identificar as características do usuário para um planejamento coerente das tarefas e sua execução;
- Definir a interface mais adequada à aplicação;
- Escolher um software para o desenvolvimento da aplicação (C, Pascal, Delphi,...) ou ainda algum software de autoria (Hyperstudio, ToolBook, Everest, Visual Class, etc).
- Desenvolver o software, através da modelagem, onde se terá a idéia completa do programa com as atividades as quais serão desenvolvidas.
- Realizar a validação do software, a fim de identificar possíveis falhas do mesmo ou se este alcançou seus objetivos propostos.

4.5 Utilização do Visual Class

Visual Class é um software para criação de projetos com recursos multimídia, como aulas, apresentações, revistas e catálogos eletrônicos, quiosque de consultas e TBC (Treinamento Baseado em Computador).

Em 1995 a Faculdade de Engenharia de Minas da Escola Politécnica da USP iniciou projeto visando criar ferramentas multimídia para auxiliar professores, optando assim pelo desenvolvimento de um software com a seguinte característica: facilidade de uso, dispensando a necessidade de programação. Este software então foi criado por um desenvolvedor chamado Celso Tatizana. A primeira versão denominou-se de Visual Class1.0. Em 1996, o software ganhou repercussão nacional e teve lançamento na Feira Internacional Educar.

Visual Class foi utilizado como ferramenta de auxílio para apresentação nesse projeto tendo referencia os materiais apresentados, utilizando as ferramentas do software não “free”, mas com valor bem em conta, com a intenção de mostrar para o professor que se trata de um objetivo a atingir.

Foi desenvolvida uma aula de geografia para os alunos de 5º série, sobre “O comércio” onde foram criados dispositivos de utilização para uma aula informatizada onde os textos estão com rótulos, onde ao passar o mouse sobre o conteúdo destaca-se uma mensagem chamando a atenção do leitor, e foi elaborado um teste de auto-conhecimento sobre o assunto abordado no final da apresentação onde os enunciados são criados pelo professor com uma base de dados no próprio programa que é capaz de armazenar cada nota do aluno, e por final fornecendo a nota e aproveitamento da turma, sendo utilizado em rede local ou externa.

Avaliação de software educacional pressupõe de imediato a definição de um padrão de qualidade para o mesmo, pois avaliar é uma atividade na qual compara-se o que é real com um modelo supostamente ideal, designado pelo padrão. Esta questão passa necessariamente pela definição do paradigma educacional subjacente à prática pedagógica levada a efeito. Logo leva ao questionamento, fundamental e imprescindível, da própria escola que existe hoje das quais propostas pedagógicas nela em voga. Especificamente ao tentar esclarecer o que é um bom software educativo, deve-se fazer também uma profunda reflexão, tentando vislumbrar qual o papel da tecnologia da informática na educação.

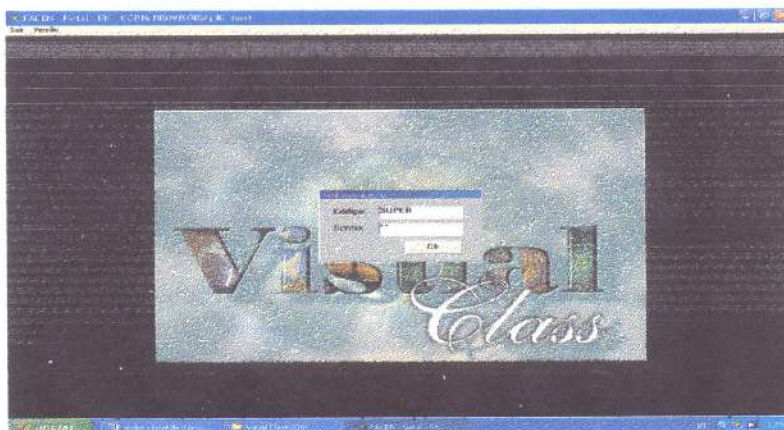


Figura 2- Software educativo Visual Class, 6.1. São Paulo: Editora Érica, 2001.
Fonte: Tatizama (2001)

Inúmeros professores vêm realizando cursos especiais para não se distanciarem da tecnologia, que acelera de forma rápida, enquanto outros aprendem sozinhos a utilizar o computador ou com a ajuda de seus colegas. Porém ainda é possível encontrar aquele professor que ainda não se rendeu à tecnologia.

Se o aluno optar por diagnosticar um estudo de caso elaborado por terceiros, ele será levado a uma tela de pesquisa por palavras-chave. Entre os estudos de caso previamente elaborados, constarão tanto exemplos criados por professores e pesquisadores em todas as áreas, quanto exemplos de casos criados por outros alunos. Juntamente com os dados de cada personagem, o usuário disporá de um espaço de anotações onde ele poderá “cortar-e-colar” informações pertinentes ao diagnóstico, opiniões que lhe serão úteis ou interpretações específicas sobre aquele aspecto da situação problema. E colocando em prática o conhecimento das ferramentas básicas de operação do computador tais como os principais recursos do Windows, Word, Excel, PowerPoint.

A fim de enriquecer sua construção, o estudante-autor deverá buscar interlocução de professores e colegas, seja na busca de categorias de análise que podem ser úteis ao diagnóstico de certas situações-problema, seja na coleta de dados que legitimem o contexto prático destas situações ou mesmo na linguagem a ser usada para caracterizar a ótica de cada personagem. A capacidade de argumentar sobre a importância da sua “peça do quebra-cabeça” na montagem da cena final é, por si só, um excelente exercício de acomodação da estrutura cognitiva no sentido piagetiano.

Os alunos contarão com o apoio de uma interface “amigável” que os ajudará a estruturar a sua percepção acerca de uma determinada realidade organizacional de forma proativa. Certamente os alunos que conceberem estudos de caso terão um potencial de aprendizagem ainda maior do que aqueles alunos que se limitarem a diagnosticar casos

criados por outras pessoas. No entanto, o fato de os usuários poderem ir redigindo elementos do seu diagnóstico na medida em que são expostos às informações requer deles também uma atitude ativa/observante. O processo de autoria de casos quanto o de diagnóstico requerem um exercício constante de reflexão e articulação por parte dos alunos. Os autores colocam-se na posição de cada personagem, buscando entender como ele percebe as várias situações-problema de acordo com as múltiplas categorias de análise; os usuários, por sua vez, vêem-se obrigados a entender como as percepções contraditórias ou complementares dos personagens podem ajudar na construção de uma síntese que possibilite à empresa superarem os seus impasses.

A troca de informações, cantinhos pedagógicos, trabalho em grupo, aulas-passeio são idéias defendidas e aplicadas pelo educador CÉLESTIN FREINET desde os anos 20 do século passado, na França. O desenvolvimento do jornal escolar permite que o aluno faça um experimento e, dando certo, a tendência é que repita aquele procedimento e vá avançando. O computador, por um equipamento que incorpora todas as outras mídias possibilita aos usuários o acesso ao papel de criador e, não somente de receptor.

5 METODOLOGIA

5.1 Do caminho teórico-metodológico

Este projeto de pesquisa adotou a abordagem qualitativa que deve ser usada quando se deseja entender detalhadamente porque um indivíduo faz determinada coisa. Costuma ser usada para trazer à tona a explicação do porque um indivíduo age de uma forma ou de outra (essa é a base para identificar a motivação para que os indivíduos façam algo de um ou de outro jeito).

A pesquisa qualitativa é particularmente útil como uma ferramenta para determinar o que é importante e porque é importante. Esse tipo de pesquisa fornece um processo a partir do qual questões-chave são identificadas e perguntas são formuladas.

Esse tipo de pesquisa também é usado para identificar a extensão total de respostas ou opiniões que existem em um mercado ou população. A pesquisa qualitativa ajuda a identificar questões e entender porque elas são importantes. Com esse objetivo em mente, também é importante trabalhar com uma amostra heterogênea de pessoas enquanto se conduz uma pesquisa qualitativa. Segundo Godoy (1995), a pesquisa qualitativa ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais estabelecidas em diversos ambientes.

Para Minayo (1997), a pesquisa qualitativa deve ser entendida como aquela que se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. Para essa autora, a pesquisa qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas: um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas.

É necessário salientar que existem várias formas de pesquisa qualitativa. Segundo Ludke; André (1981) destacam-se a pesquisa do tipo etnográfico (pesquisa-ação e pesquisa participante) e o estudo de caso.

Este projeto fará uso da técnica, pois esta é possuidora de uma natureza argumentativa, o que quer dizer que ao mesmo tempo ela se choca com a concepção tradicional de pesquisa – aquela legitimada pela linha positivista. Isto porque na

pesquisa-ação as interpretações da realidade observada e as ações transformadoras são objetos de deliberação.

Essa atitude é ideológica por três motivos: em primeiro lugar, porque é subjetiva e tradicional, relevando que o pensador não tomou distância com relação à sociedade que vai estudar; e segundo lugar, porque, formando toda a bagagem de idéias prévias do pensador e suas pré-noções ou pré-conceitos, a ciência acaba indo das idéias aos fatos, quanto deve ir dos fatos às idéias; e em terceiro lugar, porque, na falta de conceitos precisos, o pensador usa palavras vazias e as substitui aos verdadeiros fatos que deveria observar. (M. Chauí)

Qual seria então, a definição de pesquisa-ação e os seus objetivos?

Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e nos quais os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT, 1986, p.14).

Além disso, deve-se considerar que a pesquisa ação não é apenas uma orientação de ação emancipatória e voltada para grupos sociais das classes populares e/ou dominadas. Apesar deste engajamento político se fazer muito presente na maioria das pesquisas-ação, ela também é discutida em outras áreas como as de organização técnico-organizativa.

Se na pesquisa participante estabelece-se relações comunicativas com as pessoas ou grupos da situação investigada, no intuito de conseguir uma melhor aceitação os pesquisadores, portanto, buscam participar do contexto investigado, identificando-se com valores e comportamentos, em busca de aceitação, na pesquisa-ação, por outro lado, há como o próprio nome aponta, uma ação por parte dos pesquisadores, ação esta, problemática, que mereça investigação para ser elaborada e conduzida. Assim, os pesquisadores têm papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e avaliação das ações, organizando assim sua ação. É, por isso que na pesquisa ação, deve-se definir com precisão a ação, seus agentes, seus objetivos e obstáculos. Coisa que nós, quando da elaboração de uma nova metodologia também fizemos.

Enfim, a pesquisa-ação é uma forma de experimentação em situação real, na qual os pesquisadores intervêm conscientemente. Os participantes não são reduzidos a cobaias e desempenham um papel ativo. As variáveis, de seu lado, não são isoláveis, posto que

todas elas interferem no que está sendo observado. Portanto, assim como nas outras pesquisas da linha interpretativista, a substancialidade dos pesquisadores não é total, pois o que cada pesquisador observa e interpreta nunca é independente da sua formação, de suas experiências anteriores e do próprio "mergulho" na situação investigada.

Avaliar softwares educativos são tarefas complexas para serem realizadas por boa parte dos professores. A tarefa primordial do professor que se propõe a analisar um software educativo é identificar a concepção teórica de aprendizagem que o orienta, pois um software para ser educativo deve ser pensado segundo uma teoria sobre como o aluno aprende, como ele se apropria e constrói seu conhecimento.

Refletindo sobre essas novas formas de ensinar Kenski (2004) aborda a seguinte questão:

Para que as novas tecnologias não sejam vistas como apenas mais um modismo, mas com a relevância e o poder educacional transformador que elas possuem, é preciso refletir sobre o processo de ensino de maneira global. Antes de tudo, é necessária que todos estejam conscientes e preparados para assumir novas perspectivas filosóficas, que contemplem visões inovadoras de ensino e de escola, aproveitando-se das amplas possibilidades comunicativas e informativas das novas tecnologias, para a concretização de um ensino crítico e transformador de qualidade. (KENSKI, 2004 p25).

Afirma Duffy; Jonassem (1992) para aprender realmente os indivíduos precisam de problemas realistas, inseridos em contextos reais. Piaget (1982) diz que: a experiência física com objetos, a transmissão social (informação que o adulto passa à criança) e o equilíbrio, são o conhecimento construído pelo sujeito. Segundo Valente(1998), os mecanismos de equilíbrio são constituídos de assimilação e a acomodação, afirma Valente (1998), ser o "construcionismo contextualizado".

Para a teoria construtivista o erro é a maneira que o aprendiz tem de aprender sendo assim, o erro ou acerto vão servir de base para construção dos seus conceitos ao invés de apenas verificar o quanto foi repassado para o aprendiz e se realmente foi assimilado.

Desta forma, avaliar um software deve ser uma visão educacional de como o educador vê o aprendizado dos seus alunos, baseado em uma teoria educacional. Outro fator crucial a ser considerado na avaliação de um software para uso educacional está no fato de verificar sua autonomia, desconsiderando a figura do professor como "agente de aprendizagem", afirma Valente (1998) ou então, se ele permite a interação do aluno com esse agente, com outro aluno ou mesmo com um grupo de alunos. Se o software tem a

pretensão de ser autônomo, tem como fundamento o ensino programático, onde as informações padronizadas, segundo Valente (1998) são massificadas e promovem o ensino de qualquer conteúdo, independente das condições específicas da realidade educacional. Qualquer software que se propõe a ser educativo tem que permitir a intervenção do professor como agente de aprendizagem, como desencadeador, condutor e construtor de uma prática específica e qualificada, que objetiva a evolução cognitiva do aprendiz.

5.2 Procedimentos técnicos

Esta pesquisa será desenvolvida na EEWG, em Natal (RN). Auxiliaremos e acompanharemos um processo de implantação da informática no cenário escolar.

Faremos um diagnóstico inicial com aplicação de um questionário para identificarmos qual o grau de conhecimento e domínio do computador que os professores e funcionários da escola possuem. A partir dos resultados serão implementados cursos que visam capacitá-los para o uso da informática.

Em um segundo momento, serão elaborados junto com os professores atividades com o auxílio do computador para implementação do processo educacional.

Após estes dois momentos, aplicaremos novos questionários para os professores buscando identificar mudanças (ou alterações) no processo ensino/aprendizagem.

5.3 Análise de Resultados

Essa pesquisa foi definida como horizonte para o futuro, com a utilização de novos recursos que podem auxiliar ao educador a executar seu papel de professor, as novas mídias estão fazendo o diferencial entre a escola nova e a antiga, não dar para continuar no mesmo caminho, a educação tem um papel inovador a cada dia assim como a informática, dentro da visão construtivista, um software educacional deve ser interativo, proporcionando o sentido investigativo e hipotético, testando e refinando as idéias iniciais de seus aprendizes; dessa forma, os alunos estarão construindo o seu próprio conhecimento.

Com base nos resultados verifica-se que o acesso é inexpressivo, mostrando a necessidade de uma concentração de esforços com o intuito de aumentar este acesso, fazendo que haja atrativos para que os mesmos possam continuar utilizando, essas informações, foram representada no gráfico 1 abaixo para melhor visualização dos resultados obtidos.

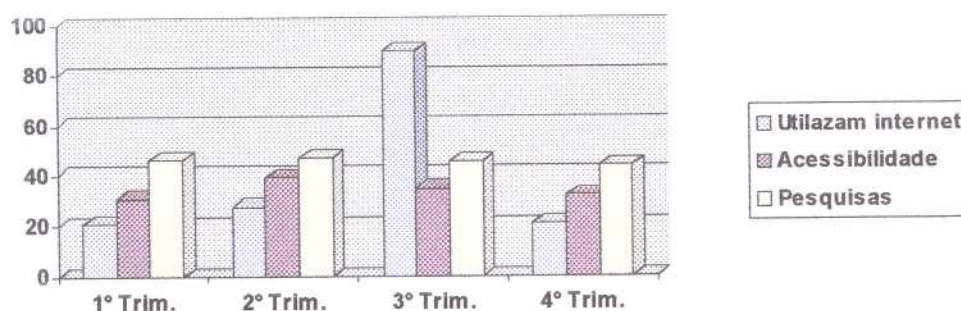


Gráfico 1- Demonstrativo dos resultados ; próprio autor.
Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico acima, foi construído considerando-se apenas os professores que participaram do projeto piloto da secretaria de educação na EEWG. Deve ser observado que tais informações foram obtidas com os dados referente ao questionário aplicado para os professores, foi constatado que o computador não é utilizado como meio de acesso as informações mas também como ferramenta a mais para uso pessoal de cada professor, alguns informaram que a acessibilidade ao laboratório de informática tem que ser agendada com antecedência mas não tinham um acompanhamento de um monitor para orientação em caso de necessidade, a utilização maior se dar a partir terceiro trimestre onde são realizadas as feiras de iniciação científica e todos os alunos fazem pesquisas na internet para elaborar e desenvolver seus artigos e trabalhos para apresentação e são orientados pelos professores.

Descrição da resolução do problema

Permite ao aprendiz usar seus conhecimentos para representar e explicar o nível de compreensão que possui sobre os diferentes aspectos envolvidos (conteúdos e estratégias) para a resolução do problema, ou seja, os passos que o aprendiz realiza.

6 CONCLUSÃO

Novas maneiras de pensar e de conviver estão continuamente sendo elaboradas no mundo das novas tecnologias da comunicação e da informação. As relações entre os homens, o trabalho, as escolas, em diversos aspectos da vida social vêm sendo transformado.

A multiplicidade de informações e novas metodologias na área educacional têm deixado os educadores preocupados em como interpretar e fazer escolhas, que de fato sejam

convenientes e relevantes para seu campo de atuação. Além do mais as políticas educacionais pouco tem colaborado neste sentido, apesar de que o Ministério da Educação vem buscando quebrar esse distanciamento dos educadores e as mídias, através de cursos voltados para o uso de novas mídias. O estudo que aqui se apresenta, fundamenta-se na questão de que, os dispositivos tecnológicos devem de fato auxiliar o educador, principalmente no processo cognitivo e na criação coletiva. Há uma ânsia dos alunos para o fortalecimento do uso das mídias, uma vez que os mesmos são bombardeados por elas o tempo todo, e cabe ao educador buscar formas de utilização das mesmas de forma colaborativa e criativa. É a partir dessa reflexão que pode-se indicar alguns caminhos a serem de fato interpretados: cabe aos educadores como atores humanos buscar respostas positivas através do conhecimento da informática, da telecomunicação, da edição, da televisão, do cinema e de outros meios midiáticos e buscar interagir com os mesmos, redimindo seus conflitos e absorvendo o melhor de cada um deles, buscando assim desenvolver ações que lhe permita, enquanto educador e responsável pela educação de muitos, tornar possível a humanização da tecnologia enquanto ferramenta de trabalho, abstraindo da mesma um dever coletivo para que prevaleça a educação na sua essência e assim se possa formar cidadãos críticos, autônomos e responsáveis.

Ao testar o software Visual Class conclui-se que o mesmo, dentro da variedade de softwares existentes, tem um diferencial para o educador, além de que, o mesmo não tem um custo tão elevado quanto a sua aquisição, seja pelo próprio educador, seja por instituições. O que o diferencia de outros softwares é a possibilidade do educador ser o autor de suas produções. É de oportunizar ao educador descobrir-se e enveredar pelo caminho da sua própria formação acadêmica, assim produzindo seus conteúdos de

forma dinâmica, interagindo com seus alunos, provocando a busca do conhecimento tanto de conteúdo quanto possibilita rever seus conceitos e com isso, aprimorá-los ou construir novos conhecimentos. Assim, os novos conhecimentos que o aprendiz adquire, durante o processo da resolução do problema, passa de um nível de conhecimento inicial para outro mais elaborado.

Execução dessa descrição pelo computador

Esta parte do ciclo de descrição é realizada pelo software que retorna ao aprendiz uma resposta rápida e segura, mas somente do que lhe foi informado como entrada de dados pelo mesmo, isto é, a resposta para seu questionamento, daí ele tira suas conclusões e aperfeiçoa o seu conhecimento.

de novas ferramentas, já que seu uso possibilita isso. Espera-se assim que novos estudos sejam viabilizados por outros educadores, no sentido de encontrarmos novos softwares que permitam ao educador fazer escolhas coerentes e satisfatórias possibilitando assim que outros educadores possam tomar conhecimento do poder dessas poderosas ferramentas.

Sob a ótica do construtivismo contextualizado, avaliar um software para uso educativo é muito mais do que usar técnicas de engenharia de software, exige a construção de conhecimentos sobre as teorias de aprendizagens, concepções educacionais e práticas pedagógicas, técnicas computacionais e reflexões sobre o papel do computador, do docente e do aprendiz, pois a construção do seu estado cognitivo não é um processo simples mas sim um acumular de experiências vivenciadas no dia-a-dia.

O conhecimento da usabilidade do software não garante a qualidade do ensino, faz-se necessário que sejam utilizadas ferramentas educacionais de qualidade e que aconteça um treinamento diferenciado do docente no uso destas ferramentas, possibilitando assim aos professores o conhecimento para avaliação e seleção dos softwares educacionais, para poderem auxiliar na sua aquisição. Para o processo de avaliação do domínio educacional foi selecionado um método de avaliação de softwares, denominado "Ficha de Avaliação de Softwares Educacionais", o qual auxilia na escolha adequada do software a ser aplicado pelos avaliadores. Este processo deve ser feito pelo maior número possível de pessoas envolvidas no desenvolvimento e uso, ou seja, por técnicos, professores das disciplinas e os usuários finais (alunos).

REFERENCIAS

BRANDÃO, C.; ALLESSANDRINI, C. D.; LIMA, E. P. **Criatividade e Novas Metodologias**. São Paulo: Petrópolis, 1998.

CHAUÍ, Marilena. **O que é Ideologia**. 2 ed. ver. e ampl. São Paulo: Brasiliense, 2001.

MIEL, A. **Criatividade no Ensino**. São Paulo: IBRASA, 1972.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1997.

POZO, J. I. **Aprendizes e Mestres: A Nova Cultura da Aprendizagem**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**. São Paulo: Editora Érica, 2004.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas : Papyrus, 2004.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

VALENTE, J. A. Análise dos diferentes tipos de softwares usados na educação – In: III ENCONTRO NACIONAL DO PROINFO – MEC.

TATIZANA, Celso. **Visual Class 6.1**. São Paulo: Editora Érica, 2001.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO DE INCLUSÃO DIGITAL PARA OS PROFESSORES

- 1- Sua escola possui laboratório de informática?
- 2- A escola tem acesso à internet?
- 3- Qual o papel do professor na inclusão digital?
- 4- Defina com suas palavras interatividade?
- 5- Qual é o seu conhecimento em informática?
- 6- Qual sistema operacional sabe utilizar?
- 7- Qual o uso que faz da internet?
- 8- Já utilizou o computador em sua disciplina? Ou tem dificuldade?
(comente)
- 9- A escola promove ou promoveu curso que ajudasse a utilizar o computador?
- 10- É desenvolvido um plano de ensino para cada aula de laboratório?