

PROJETO INTEGRAR. CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL E FORMAÇÃO DE METALÚRGICOS NO 1º GRAU COM A UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA¹ NO ESTADO DE SÃO PAULO.

Gilda H. BERNARDINO DE CAMPOS

RESUMO

Este artigo visa apresentar o Projeto Integrar, seus princípios e resultados na área de Informática, tendo sido utilizada para a formação em novas tecnologias fundamentos da Informática Educativa, especificamente, a integração curricular e princípios do trabalho cooperativo. O Projeto está em sua fase final e foi desenvolvido no Estado de São Paulo, com financiamento da Confederação Nacional dos Metalúrgicos, CNM e da Secretaria Estadual do Emprego e Relações do Trabalho, SERT-SP.

INTRODUÇÃO

O objetivo geral do Projeto Integrar- SP é "desenvolver uma experiência de capacitação profissional a fim de dar continuidade ao processo de construção de uma proposta de formação profissional, visando o estabelecimento de negociações de caráter tripartite, no âmbito das políticas públicas de capacitação profissional para o trabalho e geração de emprego e renda." Os objetivos específicos podem ser listados de maneira sucinta em três grandes itens, a saber:

- Implantar um programa de formação profissional que não apenas escolarize os alunos, excluídos do processo de trabalho, ao nível de 1º grau, mas que os profissionalize de forma que possam ser reinseridos no mercado de trabalho,
- Dotar os alunos de habilidades, conhecimentos e posturas exigidos pelo processo produtivo moderno e prepará-los para participar, de forma ativa, de projetos de geração de emprego e renda,

¹ O projeto Capacitação Profissional está sendo realizado em convênio e com o financiamento da Confederação Nacional dos Metalúrgicos -CNM/CUT, COPPE-UFRJ, PUC-SP e Secretaria Estadual do Emprego e Relações do Trabalho - SERT-São Paulo.

- Visar a formação da cidadania, capacitando o desempregado para o exercício de plenos direitos.²

Como justificativa para o Projeto, considerou-se não apenas a construção de propostas metodológicas de ensino como propostas alternativas visando a superação de cursos isolados e dispersos, da formação compartimentada e limitada pelo contorno. Importante salientar o contexto de desestruturação familiar a que os desempregados estão submetidos além da reestruturação industrial, os novos equipamentos e procedimentos de fabricação como o *Just in time*, CQC³, ilhas de produção, terceirização e novas técnicas de gerenciamento.

Aliado a este contexto, constatou-se que, para os trabalhadores que buscam o emprego, é exigido a comprovação de conclusão do 1º grau escolar, sendo que segundo os estudos da OIT (Organização Internacional para o Trabalho) a escolaridade média do trabalhador no Brasil é de 3,5 anos.

Assim, foi desenvolvido o Programa de Capacitação Profissional, parte inicial do Projeto Integrar, cujo conceito é um conjunto de cursos integrados concebidos em uma estrutura ampla, flexível e integradora garantindo tanto a formação profissional para reinserção no setor produtivo como a formação para a obtenção da certificação no 1º grau.

Demo (1995) define dois conceitos de qualidade que seriam úteis para situar o projeto: *Qualidade formal*, que significa a habilidade de manejar meios, instrumentos, formas, técnicas, procedimentos diante dos desafios do desenvolvimento. Entre eles, ficam ressaltados o manejo e a produção de conhecimento que são fatores primordiais para o desenvolvimento e, a *Qualidade política* que refere-se a competência do sujeito em termos de "se fazer" e de "fazer história", diante dos fins históricos da sociedade humana. Assim, tanto a qualidade formal como a qualidade política são condições básicas da participação do indivíduo na sociedade. Dirigem-se, pois, a fins, valores e conteúdos. Estas definições, são na verdade duas faces de um mesmo todo, pois precisamos de ética e de conhecimento. A qualidade dos meios está, pois, em função da ética dos fins.

PRESSUPOSTOS

Os pressupostos para os cursos oferecidos são:

- Considerar uma carga horária que permita um processo de formação consistente, o acesso aos conhecimentos técnicos e ao desenvolvimento das habilidades operatórias e intelectuais dos alunos;

² Documento original do Projeto.

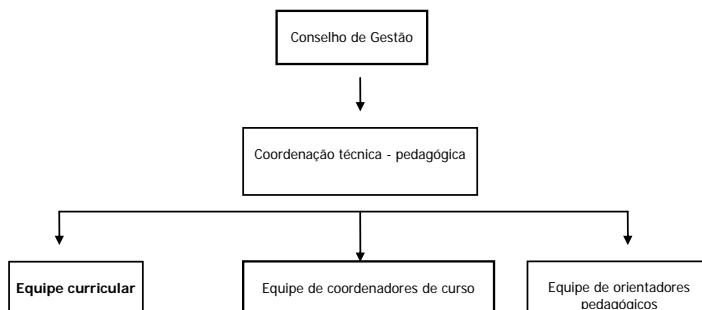
³ Círculo de Controle de Qualidade

Projeto integrar. Capacitação profissional e formação de metalúrgicos no 1º grau com a utilização da Informática¹ no Estado de São Paulo.

- Considerar a modulação dos cursos respeitando o tempo e o ritmo dos alunos;
- Considerar possibilidades de implementação do programa em etapas e/ou em sua totalidade a fim de adaptar-se às disponibilidades físicas de cada local onde foi implementado o programa;
- Considerar o valor dos cursos que os alunos fizeram nas fábricas ou instituições de formação profissional, incorporando-as ao programa através de um sistema de crédito de horas;
- Considerar a formação para a cidadania como uma perspectiva que flui da concepção do próprio programa, assim a integração dos diversos cursos entre si e as áreas de conhecimento nas quais se achem integrados. Os chamados " conteúdos técnicos" estão também referidos a um conjunto de saberes entre os quais a História, Matemática, Geografia, Ciências Físicas e Biológicas. Nessa dimensão, a técnica passa a ser compreendida em sua historicidade e como fruto do acúmulo do conhecimento da humanidade. O saber acumulado pelos alunos ao longo de sua vida profissional é o elemento concreto e o ponto de partida a partir do qual se inicia o curso, isto é, a matéria prima a partir da qual planeja-se o processo de construção de conhecimento.

ESTRUTURA E CURSOS DO PROGRAMA

A estrutura do projeto obedece a seguinte organização:



A **equipe curricular** é a responsável pela elaboração do currículo e da programação dos cursos. Também é responsável pela implantação e acompanhamento dos cursos, trabalhando juntamente com a equipe de orientadores pedagógicos e com a coordenação técnica-pedagógica. Esta equipe é composta por docentes de instituições acadêmicas e professores das redes estadual e municipal de ensino. Foram identificadas

10 áreas para o desenvolvimento dos cursos, a saber: Matemática, História, Geografia, Português, Ciências, **Informática**, Desenho técnico, Controle de Medidas, Reestruturação Industrial, Inglês.

Os cursos foram definidos no sentido de possibilitar a aquisição de habilidades, conhecimentos e posturas exigidas pelo processo produtivo moderno e/ou projetos de geração de emprego e renda, no que se refere à profissionalização e, integrados a um currículo com os conteúdos do ensino de 1º grau.

O CURSO DE INFORMÁTICA

Ferry (1983) apresenta 3 modelos pedagógicos que podem ser entendidos da seguinte forma: Modelo centrado nas aquisições que visa competência, Modelo centrado no encaminhamento que privilegia a experiência, Modelo centrado na análise que subordina o saber-fazer às representações. Esses três modelos poderiam assim ser especificados.

Modelo centrado nas aquisições	Modelo centrado no encaminhamento	Modelo centrado na análise
Redução da formação a aprendizagens no sentido estrito (<i>skills</i>)	Alargamento da formação ao valor formativo de um percurso pessoal (<i>insight</i>)	Centralização da aprendizagem sobre um "saber analisar" que aumenta a ludicidade
Lógica externa à atividade: a formação é preparatória	Lógica do desvio: a formação é uma ocasião de experiências sociais	Lógica do distanciamento pela auto-observação de sua prática
Caráter sistemático das aprendizagens	Aposta antifuncionalista acreditando na noção de alternância	Busca da produção de sentido a partir das práticas
A prática é uma aplicação da teoria	A prática se transfere de uma prática a uma outra prática	Um vai-e-vem do tipo regulação se estabelece entre teoria e prática

Considerando a elaboração da proposta curricular do curso de Introdução à Informática apresentou-se, a partir de dados recolhidos na proposta inicial e que foram modificados para a implementação do programa, um modelo que atendia sobretudo ao modelo de Encaminhamento de Ferry e, em menor ênfase, o modelo de Análise. Isto porque precisava-se aproveitar as representações que os alunos faziam da tecnologia e modificá-la a fim de que não só se familiarizassem com a mesma como também criassem uma atitude positiva em relação a processos informatizados na indústria metal-mecânica e compreendessem as modificações causadas nos locais de trabalho pelas reestruturação produtiva.

Projeto integrar. Capacitação profissional e formação de metalúrgicos no 1º grau com a utilização da Informática¹ no Estado de São Paulo.

A proposta inicial apresentada para o curso de Introdução à Informática baseava-se nas seguintes condições que permaneceram como fundamentos operacionais na proposta:

- Curso móvel, deslocando-se para os locais de atendimento e curso em local fixo como na Escola Nova Piratininga na cidade de São Paulo⁴;
- 1 sala de aula disponível;
- 4 turmas/dia (1-manhã; 2-tarde; 1-noite);
- 20 alunos por turma
- carga horária com 3 horas/dia;
- frequência semanal de 2a. a 6a.feira;
- Previsão de deslocamento da unidade móvel para 4 localidades (Diadema, Ribeirão Pires, Matão e São Bernardo);
- Formação dos instrutores com 6 horas semanais;

O curso de Introdução à Informática, previa uma carga horária total de 160 horas, distribuídas da seguinte forma:

- Sala de aula (40 horas): Integração com outras áreas de conhecimento.
- Oficinas (120 horas): As oficinas são cursos móveis ou ministradas em locais fixos, equipados com 10 microcomputadores 486 PC, podendo , em fase posterior, serem ligados em rede, tendo como suporte 1 micro 486 PC, 2 impressoras matriciais e 1 impressora laser, acessórios e equipamentos de suporte. O micro definido como suporte é encarado como o micro de *back-up*, isto é, funciona para o professor ou para substituir um micro que apresente eventual defeito.

POR QUE FUNDAMENTOS EDUCACIONAIS PARA A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NO CURSO DE INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA?

A tecnologia, mesmo sendo fator importante e muitas vezes determinante na inserção de indivíduos no mercado de trabalho, não é suficiente para garantir a melhoria da qualidade do processo de aprendizagem. É preciso rever metodologias e conteúdos técnico-pedagógicos buscando identificar as causas de suas deficiências e adotar estratégias de implantação da informática compatíveis com a realidade dos trabalhadores, desempregados, população-alvo do projeto. Para isso, é necessário estimular o pensamento crítico não só dos professores e instrutores como também dos

⁴ Apenas 4 turmas realizaram o curso nesta unidade.

alunos/trabalhadores a fim de que eles possam identificar com clareza os objetivos que se pretende atingir com as atividades baseadas na tecnologia.

A tecnologia da Informática como foi proposta no curso de Introdução à Informática procurou ser uma proposta para ajudar a combater as distorções da aprendizagem adquirida anteriormente, enfatizando o planejamento, a implementação e a auto avaliação do processo ensino-aprendizagem, realizando ao mesmo tempo a articulação com os outros módulos do programa e evidenciando a conexão desta disciplina com outras definidas pelo curso de Capacitação Profissional.

Ao analisar os papéis que o professor, o aluno e o conhecimento desempenham em uma prática pedagógica, Brusseau aponta três tipos de contratos didáticos, que caracterizam três classes de relações entre o professor (P), o aluno (A) e o conhecimento (C). Selecionou-se o terceiro tipo de contrato didático para o trabalho com os alunos, onde viu-se um contrato entre professor-aluno-conhecimento, capaz de dar conta tanto das peculiaridades do processo de cada um, como das peculiaridades do conhecimento (institucionalizado e constituído pela cultura e por uma comunidade científica) em si e das experiências do cotidiano dos alunos. Segundo Koch (1993), esse contrato supõe uma ruptura de relações professor-aluno quanto ao conhecimento. Mas essa ruptura é temporária e dialética, porque o professor mantém e rompe esse contrato simultaneamente. O professor planeja, reflete, decide o que propor a cada aluno, ou a cada grupo, ou ao grande grupo. Escolhe situações desafiadoras, prevê e imagina as possíveis soluções dos alunos aos problemas que possam surgir e pensa estratégias e novas questões que possam desafiar-lhes ou encaminhar às soluções.

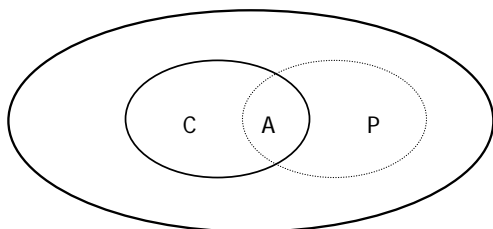


Figura 1 - Contrato Didático de Brusseau - in (Koch, 1993)

A proposta didática apresentada por Manzanares, dentro do construtivismo pós-piagetiano aponta para uma releitura do sujeito humano, juntando o sujeito do desejo e o sujeito do saber tornando-o único (Campos, Valle & Aragon, 1995). A proposta baseia-se nos seguintes aspectos:

- sujeito aprende na interação com o meio;

Projeto integrar. Capacitação profissional e formação de metalúrgicos no 1º grau com a utilização da Informática¹ no Estado de São Paulo.

- na interação com os outros, no confronto, na troca de informações, idéias e teorias, e assim estrutura e reestrutura seus conhecimentos;
- dá oportunidade ao aluno de se expressar a partir de suas hipóteses, as quais caracterizam seu nível psicogenético, o qual deve ser levado em conta para a proposição de intervenções didáticas apropriadas, desafiando esse sujeito para que avance no processo;
- ao aceitar a hipótese do aluno como construção lógica e inteligente, o professor considera positivamente o “erro construtivo” como evidência da incompletude de raciocínio no interior de uma psicogênese, o qual serve de referência para a ação didática;
- considera o processo de cada sujeito sem desconsiderar o “núcleo comum”, necessário para manter o contrato estabelecido com o grande grupo;
- sujeito aprende resolvendo problemas, as atividades devem desafiar, problematizar o sujeito, ir ao encontro da falta de cada um;
- trabalhar com o que é significativo, conferindo uma função social a tudo o que se faz. Partir das vivências de cada sujeito procurando ampliá-las, tornando os conhecimentos construídos historicamente pela humanidade acessíveis. Isto significa levar em conta a instância do desejo, a dimensão simbólica;
- considerar a interdisciplinaridade pela proposição de todas as disciplinas dentro dos mesmos princípios construtivistas pós-piagetianos, buscando propiciar as transposições de um campo para outro;
- sempre que possível utilizar o jogo como suporte das atividades didáticas por ser o jogo a forma de ação que mais se aproxima da modalidade de aprendizagem do ser humano, geneticamente social, lúdico e competitivo em busca incessante de reconhecimento de sua individualidade;
- visa autonomia dos sujeitos, fortalecendo sua identidade e autoconfiança, através da diversificação de atividades em aula, a fim de que possam estabelecer-se relações críticas e democráticas, e dentro destes princípios, construir cidadanias;
- caracterizar a turma e as expectativas que se formam em torno dela.

Estes foram, pois, os princípios selecionados e implementados na proposta do curso de Informática. Os produtos de software educacionais deveriam, portanto, ser capazes de favorecer a aquisição de conceitos e procedimentos associados a um domínio do conhecimento, permitindo ao aluno transformar suas experiências em conhecimento organizado. Os produtos selecionados foram utilizados tanto para a motivação como para a transmissão de conteúdo e para a formação de habilidades cognitivas gerais e tecnológicas.

PLANEJAMENTO DO CURSO

1. OBJETIVO GERAL:

Capacitar os alunos inscritos no curso a operar o microcomputador criticamente favorecendo a motivação, a transmissão de conteúdo, a formação de habilidades cognitivas gerais e tecnológicas.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Refletir sobre o processo de inovação tecnológica, sua rapidez e necessidade de constante atualização;
- 2) Compreender o processo de informatização e a introdução das inovações tecnológicas nos locais de trabalho;
- 3) Aplicar o conhecimento sobre microcomputadores à vida prática;
- 4) Aumentar a auto-estima do aluno;
- 5) Integrar o conhecimento de microinformática às outras disciplinas do sub-projeto de cursos modulados;
- 6) Capacitar o aluno a operar o microcomputador enquanto usuário;
- 7) Capacitar o aluno a operar o sistema Windows;
- 8) Capacitar o aluno a operar o Editor de textos Word 6;
- 9) Capacitar o aluno a operar a Planilha Eletrônica Excell;
- 10) Capacitar o aluno a operar o Banco de Dados Acess.

PRODUTOS DE SOFTWARE RECOMENDADOS

- Pacote da Microsoft Office (Excell, Word 6, Acess) e Windows 3.11; a utilização do Windows visava preparar os alunos para o uso da interface dos programas utilizados nas fábricas; o uso de Word, Excell e Acess (em menor porção) visava preparar os alunos para a inserção no setor de serviços, se não pudessem ser reinseridos no setor secundário;
- Produto de software "Jogo do Alvo" desenvolvido na UNICAMP, que seria integrado com o módulo de Controle Estatístico de Processos.
- Produto de software "Sherlock" desenvolvido pelo SENAC/SP a ser integrado com os módulos de Língua portuguesa e Inglês.
- Produto de software "O pensador" desenvolvido pelo SENAI-RJ para sensibilização do aluno com a informática e para o desenvolvimento da capacidade de decisão.
- Torno CNC (SENAI-RS); simulação do torno utilizados atualmente nas fábricas;
- Frezadora (SENAI-RS), idem;
- Controlador (SENAI-RS), idem;

Projeto integrar. Capacitação profissional e formação de metalúrgicos no 1º grau com a utilização da Informática¹ no Estado de São Paulo.

- Produto de software “ Por conta da matemática” desenvolvido pelo SENAC-RJ
- Produto de software “ A casa mal-assombrada” desenvolvido pelo SENAC-RJ para ser utilizado como jogo na fase de sensibilização;
- Paintbrush, para a aprendizagem de interface e mouse;

O curso apresentou o formato de unidades temáticas. Cada unidade temática com carga horária específica.

Unidade I	Definição das Unidades temáticas do Curso
	O processo de Inovação Tecnológica: O papel da Informática na Reestruturação produtiva.
Objetivo Geral	Possibilitar a compreensão da inovação tecnológica, potencializando o desenvolvimento da capacidade de inovar, de produzir novos conhecimentos e soluções adequadas às necessidades do mercado de trabalho.
Objetivos Específicos	Identificar a chamada “Segunda Revolução Industrial” ou a “Revolução da Informática” ou ainda a “Revolução da Automação”; Compreender a evolução das novas tecnologias nos locais de trabalho;
	Compreender a transferência de algumas operações, antes intelectuais, para às máquinas e a conseqüente necessidade de maior qualificação profissional;
	Analisar o quadro atual das indústrias situando o local das novas tecnologias;
	Sensibilizar o aluno para o uso da Informática através da utilização de Jogos;
	Integrar o conhecimento de outros módulos como Língua portuguesa, Inglês, CEP, Matemática, História e Geografia, entre outros, com o instrumental da Informática.
Unidade II	Introdução ao Hardware, Software e Windows com jogos
Objetivo Geral	Introduzir os conceitos básicos de Hardware, software e do ambiente Windows a fim de gerenciar aplicativos e arquivos de forma fácil e eficiente.
Unidade III	Editor de textos: Word 6
Objetivo Geral	Operar o aplicativo de processamento de textos criando documentos, digitando, editando, formatando, adicionando efeitos especiais, verificando a ortografia, armazenando e imprimindo.

- Unidade IV** O uso de Planilha Eletrônica Excel
- Objetivo Geral Operar a Planilha eletrônica Excel compreendendo que sua utilização substitui o processo manual ou mecânico de escrituração de cálculos .
- Unidade V** Banco de dados: Access 2.0
- Objetivo Geral Operar o Banco de Dados ACCESS, um banco de dados relacional e interativo que permite a criação de sistemas de gerenciamento de informações a fim de poder integrá-lo em situações de trabalho como a encomenda entre ilhas de produção, verificando os estoques e produtos disponíveis.

IMPLEMENTAÇÃO DO CURSO

O módulo de informática estava previsto para 10 pólos. Foram implementados os seguintes pólos: Cidade de São Paulo, na Escola Nova Piratininga⁵, Diadema e São Bernardo⁶, Ribeirão Pires⁷ e Matão⁸.

Comentário [GHBdC1]:

Atualmente, devem ser implantados, através de convênio com a Escola Técnica Federal os seguintes pólos: São Paulo, Cubatão, Sorocaba e o pólo de Matão sofrerá modificações. Durante o mês de agosto haverá treinamento e capacitação dos estagiários instrutores/professores das turmas. Estes instrutores estão cursando o 4º período na Escola Técnica ou já estão em fase de conclusão do curso, devendo ainda completar o estágio. Desta forma, 7 dos 10 pólos previstos inicialmente deverão ter funcionado ao final do Projeto de Capacitação Profissional.

DIFICULDADES ENFRENTADAS.

1. Há grande disparidade de conhecimento dos alunos.
2. Há alunos que quase não sabem ler. Alunos que juntam letras e costumam compreender o significado do que leem o que torna o acompanhamento e orientação do professor muito difícil.

⁵ O Pólo da Escola Nova Piratininga atendeu a 4 turmas da Zona leste e da Zona Sul da grande São Paulo

⁶ O pólo de Diadema e São Bernardo, implementado como Oficina Móvel, apresentou problemas de instalação de equipamento e sofreu problemas com a interrupção das aulas, apesar dos alunos terem apresentado resultados finais compatíveis com os objetivos determinados para o curso.

⁷ Pólo da unidade móvel em andamento ainda.

⁸ Pólo desenvolvido sem o treinamento do instrutor, mas implantado com a ajuda do instrutor da unidade móvel.

Projeto integrar. Capacitação profissional e formação de metalúrgicos no 1º grau com a utilização da Informática¹ no Estado de São Paulo.

3. Há problemas com a motricidade dos alunos. Especificamente com a coordenação motora fina.
4. Muito forte a falta de credibilidade em si mesmo, isto é, a auto-estima dos alunos é muito baixa.
5. Os ritmos da aprendizagem, em consequência dos itens anteriores, são muito diferentes em sala de aula, isto fortaleceu a nossa crença no método de trabalho selecionado.
6. Os alunos possuem uma alta expectativa em torno do curso de informática, acreditam que este curso os ajudará a procurar uma colocação nas indústrias novamente. Algumas profissões, como almoxarife, o trabalho com o torno mecânico, entre outras, desapareceram. Aliado a isto, encontra-se também uma diminuição da necessidade de trabalhadores com baixa especialização. Os alunos procuram profissionalizar-se novamente buscando a constante atualização, embora não possuam ainda os requisitos básicos para uma indústria em fase de automação.
7. Há muita ansiedade durante o curso. Os alunos querem aprender.
8. Há alguns problemas de presença em sala de aula quando os alunos arrumam "bicos".
9. Pouco preparo dos instrutores e dos professores em relação à prática pedagógica. Os professores e instrutores também estavam em formação ao longo do curso.
10. Os professores e instrutores também se preocupam com uma divisão entre o que formação e o que é instrumentalização.
11. A montagem dos laboratórios da Oficina móvel apresentou dificuldades relativas a fios, instalação de equipamentos.
12. A falta de treinamento do instrutor de Matão dividiu o processo, pois não houve interação entre os instrutores da unidade móvel e o instrutor de Matão.
13. Evasão dos instrutores iniciais, como os da Escola Técnica e os da Escola Nova Piratininga. Do treinamento inicial, restaram apenas 2 instrutores/professores que assumiram o trabalho todo nas unidades móveis e fazendo nascer a necessidade de um convênio com a Escola Técnica Federal.
14. Estavam previstas duplas para atuarem em sala de aula. Os instrutores ficaram sozinho ao final do processo, nas oficinas móveis.

PONTOS POSITIVOS DO PROCESSO.

- Paciência dos professores e instrutores com a população de alunos do curso.
- Adequação do ritmo do curso às necessidades dos alunos, relativas não apenas a construção de conhecimento como problemas sociais, como o ocorrido em Diadema ou ainda problemas políticos como o ocorrido em São Bernardo.
- Preocupação dos professores e instrutores em definir um material concreto para a aprendizagem dos alunos como foi o caso da compreensão do conceito de arquivo, diretório, pastas.

- Preocupação dos professores e dos instrutores com o vocabulário que utilizam⁹.

CONCLUSÃO

Diante do que percebeu-se durante o curso, pode-se afirmar que algumas melhorias deveriam ser introduzidas. Em primeiro lugar, sugere-se que os instrutores e professores tenham um maior preparo para a prática docente isto é, a formação dos professores/instrutores de informática deveria ser mais longa. Isto talvez pudesse ser feito através de um contato maior com os professores dos pólos das chamadas disciplinas de formação geral e de uma maior integração com os orientadores pedagógicos. Diante da prática do cotidiano, sentiu-se solidão para a tomada de decisões, sobretudo pelo afastamento físico da responsável pela equipe curricular, a autora do trabalho. Um acompanhamento mais de perto poderia refletir resultados melhores na prática docente destes professores.

Para finalizar, acreditamos ser esta experiência de importância fundamental para a equipe curricular, para a formação dos alunos, para a Coordenação pedagógica e Direção do Projeto Integrar-SP. Os problemas relatados, as dificuldades enfrentadas fazem parte do processo de amadurecimento para a formação da cidadania e visam contribuir para a melhoria do processo. Este projeto deveria ser replicado em diferentes cidades para a capacitação e certificação de 1º grau dos trabalhadores de atualmente fora do mercado de trabalho a fim de reincluí-los na fatia produtiva da sociedade, regatando sua cidadania.

BIBLIOGRAFIA

- BRAGA, L., R. C. (1.995) LADAM (Laboratório Digital para Aprendizagem Musical): uma Estação de Trabalho Informatizada para Ensino de Música, COPPE-Sistemas, UFRJ (*Tese de Mestrado*)
- BYRNE, J. *Access for Windows. Rápido e fácil para iniciantes*. Rio de Janeiro. Campus, 1994.
- CAMPOS, F. (1994) *Hipermidia na Educação: Paradigmas e Avaliação da Qualidade*. COPPE-Sistemas, UFRJ, (*Tese de Mestrado*).
- CAMPOS, G. H. (1994) *Metodologia para Avaliação da Qualidade de Software Educacional*. Diretrizes para Desenvolvedores e Usuários. COPPE-Sistemas UFRJ (*Tese de Doutorado*).
- CAMPOS, G.H. *et al.* (1995) *Relatório apresentado a Casa da Ciência /UFRJ*. COPPE-Sistemas/UFRJ.
- GILLES F. (1983) *Le trajet de la formation*, Paris, Dunod.
- GROSSI, E. P. (1993) & Bordin, *Jussara Construtivismo Pós-Piagetiano*, editora Vozes, 4ª edição.
- KOCH, M. C. (1993) *O Contrato Didático numa Proposta Pós-Piagetiana para a Construção do Número*, in *Construtivismo Pós-Piagetiano*, editora Vozes.
- RAMALHO, J. A. (1994) *Microsoft Office Professional*. São Paulo. Makron Books.

⁹ Não houve sequer um caso de alcoolismo ou problemas de dependência química durante as aulas do curso de Informática

Projeto integrar. Capacitação profissional e formação de metalúrgicos no 1º grau com a utilização da Informática¹ no Estado de São Paulo.

REEVES, T. C (1994). & Harmon, Stephen W. *Systematic Evaluation Procedures for Interactive Multimedia for Education and Training, Multimedia Computing: Preparing for the 21st Century*, Harrisburg. PA: Idea Group.