



Universidade de Brasília

Ministério da Educação

Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares

Centro de Formação Continuada de Professores

Secretaria de Educação do Distrito Federal

Escola de Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação

Curso de Especialização em Gestão Escolar

**PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM E
EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS: CONCEITOS,
DIAGNÓSTICO E DESAFIOS EM UM CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL**

Nathanael Kleber Fernandes Lins

Professor Orientador: Prof. Msc. Pedro Ferreira de Andrade

Professor Coorientador: Prof. Dr. Elias Batista dos Santos

Brasília (DF), Julho de 2014

Nathanael Kleber Fernandes Lins

**PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM E
EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS: CONCEITOS,
DIAGNÓSTICO E DESAFIOS EM UM CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL**

Monografia apresentada para a banca examinadora do Curso de Especialização em Gestão Escolar, como exigência parcial para a obtenção do grau de Especialista em Gestão Escolar sob orientação do Professor Msc. Pedro Ferreira de Andrade e do monitor-orientador Professor Dr. Elias Batista dos Santos.

TERMO DE APROVAÇÃO

Nathanael Kleber Fernandes Lins

PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM E EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS: CONCEITOS, DIAGNÓSTICO E DESAFIOS EM UM CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Gestão Escolar pela seguinte banca examinadora:

Professor Mestre Pedro Ferreira de
Andrade – FE/UnB
(Professor-orientador)

ProfessorDoutor Elias Batista dos
Santos –SEEDF
(Monitor-orientador)

Professora. MSc. Alessandra Lisboa da Silva – UnB
(Examinadora externa)

Brasília, 26 de Julho de 2014

À minha esposa Tatiana da Silva Lins, pela paciência, apoio e incentivo em todas as horas.

Agradeço a Deus pelo dom da vida, por ter me dado saúde e força para superar todas as dificuldades.

Ao Professor Elias Batista dos Santos, pela sua grande paciência, esforço e dedicação na orientação desse projeto, sem a sua compreensão e ajuda, ficaria muito complicado concluir mais essa grande etapa da minha vida.

"A liberdade de agir sobre o mundo e de construir o real é o objetivo do processo educativo"

Jean Piaget

RESUMO

O uso dos computadores no ambiente escolar não é apenas aquisição e instalação, essa é a parte inicial de todo um processo, na qual necessita de professor formado e capacitado para trabalhar com as tecnologias corretamente em seu ambiente escolar, mas há outro ponto mais complexo, na qual consiste na manutenção e atualização (ou substituição) dos equipamentos de informática, e esse trabalho visa estudar como a falta de manutenção dos equipamentos tecnológicos afetam o processo de ensino-aprendizagem no Centro de Educação Profissional, na perspectiva dos próprios docentes da escola? Objetivando a compreender como a falta de manutenção, atualização e aquisição de novos equipamentos tecnológicos afetam o processo de ensino-aprendizagem dessa instituição. Para tanto, foi realizada em revisão bibliográfica sobre o assunto, as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) e realização de questionários aplicados aos Professores desta instituição de ensino, na qual se verificou que essas deficiências atrapalham no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, como a falta de manutenção dos equipamentos de informática e a lentidão da internet.

Palavras-chave: Informática na Educação, Equipamentos de Informática e Professores de Informática.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Laboratório de Informática – Centro de Educação Profissional Pública (produção própria).....	23
Figura 2: Laboratório de Informática – Centro de Educação Profissional Pública (produção própria).....	23
Figura 3: Laboratório de Informática – Centro de Educação Profissional Pública (produção própria).....	24
Figura 4: Sugestão de leiaute e laboratório de informática (Brasil, 2009. p. 15).	35
Figura 5: Exemplos de disposição de laboratório de informática (Alves, 2011).	35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Como você classifica o seu conhecimento de informática? (produção própria).....	42
Gráfico 2: Em sua opinião, qual é a situação, de modo geral, dos laboratórios de informática?.....	43
Gráfico 3: Em sua percepção quais itens abaixo mais prejudicam no andamento de suas aulas?	44
Gráfico 4: Dos itens abaixo, qual em sua opinião tem maior relevância e impacto na qualidade do processo de ensino-aprendizagem?	46
Gráfico 5: Qual é o seu grau de satisfação com o atual ambiente do laboratório de informática?.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ações da Política da Informática Educativa no Brasil (PROINFO, 2007).....	29
--	----

LISTA DE SIGLAS

CE/IE – Comissão Especial de Informática na Educação

CENIFOR – Centro de Informática

CIED – Centros de Informática na Educação

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DF – Distrito Federal

DITEC – Departamento de Infra-estrutura Tecnológica

EDUCOM – Educação com Computadores

FICT – Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores

GDF – Governo do Distrito Federal

MCT – Ministério de Ciência e Tecnologia

MEC – Ministério da Educação

NTE - Núcleos de Tecnologia Educacional

PPP – Projeto Político-Pedagógico

PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos

PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação

SEED – Secretaria de Educação a Distância

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UFBA – Universidade Federal da Bahia

UnB – Universidade de Brasília

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
Justificativa da Pesquisa	15
Problema	15
Objetivo Geral.....	15
Objetivos Específicos.....	16
Metodologia	16
1. SOBRE O CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL PÚBLICA – DESCRIÇÃO E HISTÓRICO DO AMBIENTE DA PESQUISA	19
2. TIC (TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO)	25
2.1 As TIC na Educação.....	26
2.2 Histórico de Utilização das Tic no Contexto Escolar.....	27
2.3 Vantagens das TIC	30
2.4 Desvantagens das TIC.....	31
2.5 Os Equipamentos de Informática	33
2.6 Laboratório de Informática.....	34
2.7 O Ensino Profissional	36
2.8 O Processo Ensino-aprendizagem.....	37
2.9 A Capacitação do Professor.....	38
3. INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES	41
3.1 Análise dos dados e informações.....	41
CONCLUSÃO.....	50
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICE 1	61

INTRODUÇÃO

A informática está cada vez mais presente na educação, visando melhorar e auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, com isso a educação vem sendo revolucionada nesta nas últimas duas décadas, e não apenas com o uso de computadores, mas de outras tecnologias, como projetor de vídeo e até o uso de tablets dentro da sala de aula, tudo em isso visando melhorar a qualidade de ensino e mudando o paradigma educacional com o uso das máquinas na educação (Bortolini et al, 2003). Porém não basta apenas implantar o laboratório de informática, ou colocar outros meios tecnológicos a disposição dos alunos, é necessária pensar na manutenção e atualização desses recursos tecnológicos, além da capacitação dos professores, que é um ponto crucial e complementar no uso dessas tecnologias na educação, e não é diferente no Centro de Educação Profissional Pública¹, na qual diversos cursos utilizam os equipamentos de informática (laboratório de informática, projetor de vídeo, entre outros).

O Centro de Educação Profissional Pública está localizado na cidade de Ceilândia no Distrito Federal. É uma escola que dispõem de cursos técnicos de curta e longa duração e também na modalidade à distância.

É uma escola técnica tradicional pública da cidade, com mais de trinta anos de existência, e funcionando em três turnos (matutino, vespertino e noturno), contam com alunos com faixa etária partir dos dezesseis anos de idade, com a sua maioria composta por alunos carentes de baixa renda na qual não têm condições de realizar cursos em instituições privadas.

A escola possui todos os ambientes de uma escola tradicional, diferenciando em possuir ambiente como: laboratório de informática, sala de marcenaria, sala de eletricidade, sala de oficina automotiva, sala de cozinha industrial, sala de imagem pessoal, auditório e teatro de arena.

¹ Nome fictício.

A escola possui recursos pedagógicos que contribuem positivamente no processo de ensino-aprendizagem, porém, para manter todos esses ambientes são necessários um constante processo de manutenção e atualização.

Dentro desse contexto, surge uma pergunta que dá início a esta pesquisa: Como a falta de manutenção dos equipamentos tecnológicos afetam o processo de ensino-aprendizagem no Centro de Educação Profissional Pública, na perspectiva dos próprios docentes da escola?

Para responder essa pergunta, foram aplicados questionários a quinze professores de informática dessa instituição a fim de verificar especialmente com relação à manutenção dos equipamentos de informática, porém foram verificados outros problemas, como a lentidão da internet e falta de atualização de peças e programas computacionais.

Esse trabalho está dividido em três capítulos, onde em seu primeiro é descrito sobre o ambiente e histórico dessa pesquisa, na segunda parte da fundamentação teórica, tópicos como: TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), e por fim, a coleta de dados e informações, análise das mesmas e finalizando com a conclusão deste trabalho.

Justificativa da Pesquisa

O uso das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) na educação veem crescendo em todas as modalidades de ensino, e não é diferente no Centro de Educação Profissional Pública, onde todos os cursos utilizam de alguma forma os recursos tecnológicos, e esses equipamentos necessitam que estejam em funcionamento e atualizados para se adequar para o mercado de trabalho tão exigente.

Com isso, identificou-se a necessidade de construir essa pesquisa, para verificar, junto ao corpo docente escolar, como a falta de manutenção, atualização e aquisição de novos equipamentos tecnológicos afetam o processo de ensino-aprendizagem da escola, especialmente os equipamentos de informática no laboratório de informática.

Problema

Com esse cenário apresentado segue o questionamento com relação a esse tema:

Como a falta de manutenção dos equipamentos tecnológicos afetam o processo de ensino-aprendizagem no Centro de Educação Profissional Pública, na perspectiva dos próprios docentes da escola?

Objetivo Geral

Compreender como a falta de manutenção, atualização e aquisição de novos equipamentos tecnológicos afetam o processo de ensino-aprendizagem no Centro de Educação Profissional Pública, na perspectiva dos próprios docentes da escola?

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Identificar os professores que utilizam frequentemente, em suas aulas, os equipamentos de informática e mapear as dificuldades que eles enfrentam;
- Mapear o processo de utilização, manutenção e reposição de equipamentos de informática no contexto da escola; e
- Verificar o estado dos equipamentos de informática, utilizando os parâmetros: muito bom, bom, razoável, ruim e muito ruim.

Metodologia

Para esta pesquisa a metodologia adotada foi a quantitativa, por proporcionar uma visão e compreensão do problema adequada ao objetivo que se pretende alcançar. Para tanto, serão utilizados coleta de dados estruturados e sua análise será estatística (Malhotra, 2006).

A pesquisa quantitativa visa descobrir quantas pessoas de uma determinada população compartilham uma determinada característica. É projetada para gerar medidas precisas e confiáveis, é apropriada para medir tanto atitudes, opiniões, e preferências de comportamentos (Moresi, 2003).

Segundo Fonseca (2002, p. 20), sobre a pesquisa quantitativa.

A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e

quantitativa permite escolher mais informações do que poderia conseguir isoladamente.

Os subsídios teóricos de Lüdke e André (1986), fazem uma discussão sobre a pesquisa em educação, dentro de uma vertente qualitativa. Segundo as mesmas, a o estudo de caso “vêm ganhando crescente aceitação na área de educação, devido principalmente ao seu potencial para estudar as questões relacionadas à escola” (Oliveira, 2008, p. 22).

Segundo Lüdke e André (1986) O estudo de caso deve ser aplicado quando o pesquisador tiver o interesse em pesquisar uma situação singular, particular, apresentando algumas características como: Os estudos de caso visam à descoberta; Os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda; e Os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação (Lüdke e André, 1986).

Para dar base à documentação desta pesquisa, serão realizadas pesquisas bibliográficas sobre as TIC, conceitos básicos abordados pelo assunto e por fim serão realizados questionários e entrevistas com os Professores que usam os laboratórios de informática da instituição a fim de fazer o levantamento do estado dos equipamentos de informática.

Serão utilizados os parâmetros dos questionários com menção: muito bom, bom, razoável, ruim e muito ruim; perguntas subjetivas; e outros meios de resposta única ou múltipla resposta, com o intuito de verificar o quanto a falta da manutenção e atualização dos equipamentos de informática (hardware e software) pode ser um empecilho no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

A fim de delimitar a pesquisa, as entrevistas seguirão um questionário pré-estabelecido meio de um roteiro pré-estabelecido a ser preenchido pelo entrevistando, e por ter questões objetivas de fácil pontuação e com questões padronizadas (Ribeiro, 2008), e como há questões subjetivas, as entrevistas têm a sua flexibilização em sua aplicação, viabiliza a comprovação e esclarecimentos das respostas e facilidade de adaptação ao protocolo (Ribeiro, 2008).

Os questionários serão dos tipos: fechados, onde será assinalado uma(s) alternativa(s) ou um item; e abertos, para que possa descrever as respostas, já as entrevistas serão semi-estruturadas - pré-planejadas e adaptadas às circunstâncias da aplicação (Gomes, 2011).

As entrevistas serão realizadas com grupo de Professores que tenha formação na área de Tecnologia da Informação (TI) e que ministrem aulas do curso Técnico de Informática desta instituição.

A técnica de coleta de dados é o conjunto de processos e instrumentos elaborados para garantir o registro das informações, o controle e a análise dos dados, utiliza os sentidos na obtenção de dados da realidade (Moresi, 2003).

Com os dados coletados, serão analisados e por fim disposto graficamente para melhor visualização dos resultados, e retirar conclusões sobre a falta de manutenção e atualização dos equipamentos de informática pode afeta o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, e das entrevistas serão retirados os relatos mais relevante com relação ao tema a fim de tirar a conclusão final desta pesquisa.

1. SOBRE O CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL PÚBLICA – DESCRIÇÃO E HISTÓRICO DO AMBIENTE DA PESQUISA

O Centro de Educação Profissional Pública é uma escola que trabalha com cursos técnicos de curta e longa duração além de educação à distância na modalidade PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos).

Foi inaugurado em 21 de maio de 1982 e passou por várias nomenclaturas até a atual. Essas mudanças no nome da instituição estão ligadas tanto as mudanças na concepção da Educação Profissional no Distrito Federal quanto às mudanças nas Secretarias de Estado responsável pela instituição. Após idas e vindas, atualmente o Centro de Educação Profissional Pública está vinculado a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal e faz parte de um universo que conta com outras quatro escolas técnicas e um Centro de Ensino Integrado. Centro de Educação Profissional Pública.

Com seus trinta anos de existência, o Centro de Educação Profissional Pública teve e continua tendo diversos cursos, como mecânica automotiva, cozinha industrial, Técnico em Informática, Técnico em Administração (na modalidade presencial de longa duração), PROEJA para atender os alunos que ainda não terminaram o ensino médio na modalidade a distância e também os cursos FICT - Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores que são cursos mais rápidos para a formação do aluno.

A faixa etária dos estudantes é variada, mas o corte inicial é a partir dos dezesseis anos de idade, nesse grande universo temos alunos de todos os níveis sociais, mas predomina alunos carentes que, comumente, não tem condições financeiras de fazer curso em instituições privadas e recorrem a instituições públicas.

A escola possui todos os ambientes comuns de uma escola tradicional, além de contar com laboratórios de informática (quatorze) com computadores conectados à rede mundial de computadores, salas tradicionais (sete) com

televisão de alta definição, uma sala de marcenaria, duas salas de eletricidade, uma sala de oficina automotiva, uma sala de cozinha industrial, uma sala de imagem pessoal, auditório (para cento e oitenta e oito pessoas), teatro de arena (para cem pessoas), biblioteca, com mais de quinze mil livros, além de outros ambientes.

Com a afirmação descrita acima, observa-se que a escola possui recursos pedagógicos que contribuem positivamente para o processo de ensino-aprendizagem, porém, para manter todos esses ambientes são necessários um constante processo de manutenção e atualização, além da expansão na construção de novas estruturas físicas.

A organização da escola é complexa, pois cada curso possui a sua natureza e necessidades estruturais e orçamentárias diferenciadas. A escola funciona nos três turnos e algumas atividades são desenvolvidas nos finais de semana.

A instituição conta com mais de cento e vinte profissionais, todos com formação compatível com as exigências mínimas para atuar como docente na rede pública do Distrito federal. Além disso, 80% (oitenta por cento) desses docentes possuem especialização e 20% (vinte por cento) possui mestrado ou/e doutorado.

A partir da observação do dia a dia da instituição é possível perceber que apesar desse aparato físico, a escola é carente em manutenção, melhorias e ampliação, e para toda e qualquer intervenção com relação a isso, é uma grande burocracia na qual compreende além de vários órgãos e principalmente, interesse dos governantes, e com isso os equipamentos tecnológicos também sofre com esse descaso, talvez seja o que mais sofre por conta de necessita constante manutenção e atualização dos equipamentos.

Atualmente os computadores atendem as demandas dos trabalhos educacionais realizados, porém não há substituição dos equipamentos ou peças que estragam. Isto porque, segundo relato dos gestores, não há recursos para adquirir novos equipamentos ou peças para substituir, e com isso vem à questão do quanto essa falta de manutenção e atualização dos

equipamentos de informática interfere na qualidade do processo de ensino-aprendizagem, e segundo Borges (1998), a informática assume um papel de grande importância para aprendizagem, funcionando como agente de propagação de conhecimento.

Marques (1999) ressalta a importância da utilização adequada das tecnologias criadas e disponíveis à sociedade:

Supostas condições de acesso e uso às antigas e novas tecnologias da informação, crescente e renovadamente disponíveis na cultura atual, e não podendo a escola dispensá-las sob pena de alienação e fuga aos próprios compromissos sociais, não basta se preparem alunos e professores para familiarização com elas e manejos adequados. Impõe-se acima de tudo, detenham os alunos e professores efetivamente os poderes de uso oportuno segundo propósitos próprios (Marques, 1999, p. 45).

Portanto, os Professores têm que trabalhar dentro da realidade da escola, e apesar dos problemas econômicos, a escola é vista muito bem pelos estudantes, elogiada pela sua organização e estrutura, e os próprios alunos compreendem a limitação da escola.

Todos esses pontos citados neste capítulo foram retirados por meio de observação do ambiente do trabalho desta escola e por meio da análise documental do PPP - Projeto Político Pedagógico da escola.

A sua estrutura física é bastante ampla e diversificada, diferenciada de outras escolas públicas do Distrito Federal, possui área construída de 6100 m² organizada em módulos com arquitetura flexível e dividida em três áreas: administração geral, biblioteca e salão de múltiplas funções (GDF, 2013).

O seu ambiente físico escolar é composto por (GDF, 2013):

- 14 Laboratórios de Informática;
- 07 Salas Convencionais;
- 02 Almoxarifados Centrais;
- 13 banheiros;

- Ala de Direção Administrativa e Pedagógica;
- Auditório para cento oitenta e oito pessoas;
- Biblioteca com acervo de mais de quinze mil livros;
- Cozinha;
- Espaço para Administração da Empresa Pedagógica;
- Oficina Pedagógica de Costura Industrial Básica;
- Oficina Pedagógica de Elétrica de Autos;
- Oficina Pedagógica de Mecânica de Autos;
- Oficina e Laboratório de Injeção Eletrônica de Autos;
- Oficina Pedagógica de Eletricidade Residencial;
- Oficina Pedagógica de Marcenaria;
- Salão-Escola de Cabeleireiro;
- Salão-Escola de Manicuro/Pedicuro/Depilação;
- Secretaria Escolar; e
- Teatro de Arena para cem pessoas.

No Centro de Educação Profissional Pública, pela sua particularidade, todos os laboratórios de informática são disponíveis em forma de fileiras em bancadas, semelhantes são encontrados em sala tradicional, então todos de frente ao quadro. Dispõe de ar condicionado, iluminação adequada e projetor de vídeo em todos os laboratórios, conforme figuras abaixo.



Figura 1: Laboratório de Informática – Centro de Educação Profissional Pública (produção própria).



Figura 2: Laboratório de Informática – Centro de Educação Profissional Pública (produção própria).



Figura 3: Laboratório de Informática – Centro de Educação Profissional Pública (produção própria).

Observa-se das figuras 1, 2 e 3, boa organização e disposição dos computadores no laboratório de informática e a disposição da fiação lógica e elétrica, porém necessita de cuidados, conforme Alves (2011) cita que a disposição e execução das redes lógicas e eletroeletrônicas, quanto a sua adequação instalação desses tipos de redes, na qual demanda localização específica, com finalidade de evitar problemas na sua manutenção ou na circulação de pessoas.

2. TIC (TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO)

Segundo Pacievitch (2009) as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) podem ser definidas como um conjunto de recursos tecnológicos utilizados de forma integrada com um objetivo comum, podendo ser utilizado de diversas formas, e em especial na educação é utilizado para facilitar e melhorar o processo de ensino-aprendizagem, trazendo novas formas de aprender.

Para Pocho, Aguiar e Sampaio (2003), esses recursos tecnológicos, não necessariamente, são dispositivos eletrônicos. Assim, materiais como giz, quadro negro, cartaz, gráficos, livros, revistas, jornais e mural, (coisas comuns dentro de uma sala de aula) podem ser chamados de recursos tecnológicos independentes. Já os recursos tecnológicos dependentes (as TIC) são aqueles recursos motivadores, interativos e modernos, como: computador, tablet, projetos de vídeo e televisão. Portanto, os recursos tecnológicos não estão vinculados unicamente à utilização computadores ou projetor de vídeo, mas sim tudo aquilo que permite o professor usar para proporcionar o melhor possível na aprendizagem do aluno.

2.1 As TIC na Educação

As tecnologias de informação e comunicação (TIC), referente à pluralidade de tecnologias (equipamentos e funções) que permitem criar, capturar, interpretar, armazenar, receber e transmitir informações, e na educação é uma importante ferramenta de melhoria no processo de ensino-aprendizagem, é o processo natural da evolução da educação, inovando os processos pedagógicos com o uso das tecnologias (Soares et all, 2012).

As TIC na educação podem ser usadas por diversos meios, e quando se pensa em tecnologia na educação vem logo o pensamento dos computadores ou do laboratório de informática, porém o uso das tecnologias podem ainda englobar outros meios tecnológicos, como o uso de projetores, televisores ou qualquer outro meio que não necessariamente tenha a informática envolvida, porém o mais comum é o uso do laboratório de informática ou os equipamentos de informática (Tornaghi, 2008), e nessa pesquisa foca em cima dos equipamentos de informática como será descrito em tópicos futuros.

Maia (2011) destaca que o uso das tecnologias na educação vem crescendo muito, tudo em busca de maior desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Por exemplo, há escolas no Distrito Federal (DF) que adotam o uso de Tablet, substituindo os livros, tornando a informática cada vez mais presente na educação de alunos, dando maior dinamismo a aula e criando um mundo vasto de possibilidades. Essa realidade está aos poucos se tornando comum em instituições privadas, porém nas escolas públicas do DF ainda predomina o uso do laboratório de informática. Entretanto, o mais comum é que esses laboratórios não contem com a manutenção e atualização das máquinas, muito menos com professores exclusivos.

Sobre o uso das TIC na educação, Almeida (2001, p. 2) ressalta que:

Com o uso da tecnologia de informação e comunicação, professores e alunos têm a possibilidade de utilizar a escrita

para descrever/reescrever suas ideias, comunicar-se, trocar experiências e produzir histórias. Assim, em busca de resolver problemas do contexto, representam e divulgam o próprio pensamento, trocam informações e constroem conhecimento, num movimento de fazer, refletir e refazer, que favorece o desenvolvimento pessoal, profissional e grupal, bem como a compreensão da realidade.

Pode-se dizer que esse é o principal objetivo das TIC na educação, proporcionar o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, trazendo melhoria em sua aprendizagem.

2.2 Histórico de Utilização das Tic no Contexto Escolar

O uso das TIC na educação teve início nos anos 70, mas com maior aplicação a partir da década de 80 sendo intensificada nos últimos anos, especialmente no final dos anos 90 até os dias de hoje.

No Brasil, a entrada de computadores na educação é recente, teve o seu início por meio das Universidades Públicas na década de 80 com objetivo principal a melhoria da qualidade do ensino (Bortolini et al, 2003).

Foram realizados seminários e experiências com softwares, onde eram feitas simulações no ensino de algumas disciplinas curriculares. Havia ainda, o interesse do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) na disseminação da Informática na sociedade. Com isso despertou-se o interesse do governo e pesquisadores das universidades na adoção de programas educacionais baseados no uso da informática (Valente, 1999).

Todas essas iniciativas surgiram da necessidade do Brasil ser um país de representatividade na área de tecnologia computacional. Desta forma foi necessário que o governo brasileiro iniciasse algumas ações para implantar computadores nas escolas de 1º e 2º graus da rede pública, tendo como objetivo principal à melhoria do processo de ensino aprendizagem, e possibilitando assim aos alunos o acesso ao conhecimento de uma tecnologia utilizada na sociedade moderna (Tajra, 2004).

A tabela 1 a seguir mostra algumas das ações tomadas pelo governo brasileiro com o intuito de implantação das tecnologias no ambiente escolar:

Datas	Ações
1981	<ul style="list-style-type: none"> • I Seminário Nacional de Informática na Educação, promovido pelo MEC/SEI/CNPq, em Brasília – DF, na Universidade de Brasília (UnB).
1982	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do Centro de Informática – CENIFOR ao qual competia assegurar a pesquisa, o desenvolvimento, a aplicação e a generalização do uso da informática no processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis e modalidades; • II Seminário Nacional de Informática na Educação, promovido pelo MEC/SEI/CNPq, na Universidade Federal da Bahia (UFBA), com o seguinte tema: O impacto do computador na Escola: subsídios para uma experiência piloto do uso do computador no processo educacional brasileiro; • Aprovação das Diretrizes para o estabelecimento da política de Informática no Setor da Educação pela Comissão de Coordenação Geral do MEC.
1983	<ul style="list-style-type: none"> • Criação da CE/IE – Comissão Especial de Informática na Educação; • Criação do Projeto Educom – Educação com Computadores.
1984	<ul style="list-style-type: none"> • Oficialização dos centros de estudo do Projeto Educom;
1986 e 1987	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do Comitê Assessor de Informática para Educação de 1º e 2º graus (CAIE/SEPS) subordinado ao MEC, tendo como objetivo definir os rumos da política nacional de informática educacional, a partir do projeto Educom.
1987	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação, o qual teve como uma das suas principais ações, a criação de dois projetos: Projeto Formar que visava à formação de recursos humanos, e o Projeto CIED que visava à implantação de Centros de Informática na Educação de Primeiro e Segundo Graus e Educação Especial junto aos sistemas públicos de ensino.
1996	<ul style="list-style-type: none"> • Foram realizados três Workshops de Informática na Educação

	<p>promovido pelo MEC/SEED, para apresentar, analisar e discutir as diretrizes iniciais do Proinfo, nas seguintes capitais: Fortaleza-CE, Brasília-DF e Manaus-AM.</p>
<p>1997 até a atualidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), um programa educacional criado para promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. O programa é desenvolvido pela Secretaria de Educação à Distância (SEED), por meio do Departamento de Infra-estrutura Tecnológica (DITEC), em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais. O programa funciona de forma descentralizada. Sua coordenação é de responsabilidade federal e a operacionalização é conduzida pelos Estados e Municípios. • O ProInfo tem como base, em cada unidade da Federação, Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), que são estruturas descentralizadas, compostos por profissionais com capacitação em Informática Educativa. Suas funções são: orientar as escolas em todo o processo e implantação de novas tecnologias orientando-as quanto ao uso adequado dos recursos tecnológicos, capacitar os professores, dentre outras.

Tabela 1 - Ações da Política da Informática Educativa no Brasil (PROINFO, 2007).

No Brasil as políticas e propostas pedagógicas da informática na Educação são fundamentadas em pesquisas realizadas entre as universidades e escolas da rede pública, e também não são produtos somente das decisões governamentais e nem consequência direta do mercado, e sim fruto de propostas feitas por pesquisadores da área (Valente, 1999).

A principal diferença entre o programa brasileiro de Informática na educação e o que é proposto por outros países está na proposta pedagógica e no papel que o computador desempenha no processo educacional. De acordo com as propostas pedagógicas abordadas pelo Brasil o principal papel do computador é provocar mudanças pedagógicas, onde o mesmo é utilizado como recurso facilitador do processo de ensino-aprendizagem, e não apenas automatizar o ensino ou preparar o aluno pra ser capaz de trabalhar com a informática. No entanto, faz-se necessário transformar a educação que é

centrada no ensino, ou seja, uma educação que transmite a informação em uma educação que permite ao aluno construir o conhecimento, ou seja, a sala de aula é transformada em um ambiente desafiador onde o professor deixa de ser o entregador de informação e passar a ser o facilitador do processo de aprendizagem, e conseqüentemente o aluno torna-se um ativo aprendiz (Valente, 1999).

Portanto, tendo em vista que a proposta pedagógica das tecnologias computacionais no Brasil é a de provocar mudanças pedagógicas, tem-se apostado em propostas voltadas para a capacitação de professores. Pois, para que se tenha sucesso nesta nova forma de educar é necessário que haja uma melhor formação dos educadores, não apenas preparando-os para lidarem com o computador e com programas e sim os tornando capazes de utilizarem esses recursos para auxílio na formação do conhecimento.

2.3 Vantagens das TIC

O uso do computador em sala de aula constitui um ponto importante de debates e polêmicas, com vantagens e desvantagens sobre o seu uso, nesse tópico e no próximo será exposto esses dois pontos, e Bortolini et al (2003) cita diversas vantagens, entre elas destacam-se:

- Atenção (concorrência mundo exterior X sala de aula);
- Compreensão e aplicação de conhecimentos; e
- Retenção (interesse do aluno, concretude da experiência, organização dos conteúdos e repetição).

Bortolini et al (2003) acrescenta as vantagens específicas no desenvolvimento das áreas: pensamento, aprendizagem, habilidades técnicas e psicomotoras. Além disso, o uso da tecnologia na educação traz algumas vantagens peculiares, como: rapidez e diversidade, exploração dos diversos sentidos do homem. Papert (1988) acrescenta que o uso de computadores pode ter uma grande influência na maneira de pensar das pessoas.

Outras vantagens em relação à utilização do computador são:

- Desenvolver o raciocínio ou possibilitar situações que propiciem a solução de problemas;
- Enriquecer e favorecer o processo de aprendizagem; e
- Acesso a diversos níveis de informação.

Correia (2013) cita ainda que o uso das tecnologias amplia as capacidades de análise, verificação, estruturação, reflexão, e organização das ideias, e Almeida (2004) complementa que o auxílio das tecnologias faz com que os alunos possam descobrir o conhecimento por conta própria, promovendo o pensamento por meio do desenvolvimento cognitivo e intelectual, ampliando o volume de informação disponível, que está mais rápida e simplificada, permitindo formular hipóteses, analisá-las e testá-las, reformulando conceitos além da possibilidade de trabalhar a interdisciplinaridade.

Papert (1988) acrescenta que o uso de computadores pode ter uma grande influência na maneira de pensar das pessoas.

Segue mais algumas vantagens em relação à utilização do computador:

- Desenvolver o raciocínio ou possibilitar situações que propiciem a solução de problemas;
- Enriquecer e favorecer o processo de aprendizagem; e
- Acesso a diversos níveis de informação.

2.4 Desvantagens das TIC

As desvantagens do uso das TIC começam pelo custo elevado dos equipamentos, onde compreende a aquisição, manutenção e atualização desses equipamentos, outro ponto de grande influência é a rejeição do professor no uso da tecnologia, outras vantagens são:

- Falta de equipamentos e programas educativos adequados e
- Dificuldade de adaptação dos professores e pais a uma abordagem educativa que os mesmos não vivenciaram (Bortolini et al, 2003).

Segundo Bortolini et al (2003), quando explorado de forma inadequada, o uso das tecnológicas apresentam os seguintes problemas:

- Atração maior X razões pedagógicas;
- Não-favorecimento da participação;
- Aulas direcionadas ou dependentes deles;
- Falta de conhecimento ou e habilidades técnicas para sua utilização; e
- Uso exaustivo e saturação (desestímulo papel ativo do aluno e atrofia capacidade de abstração).

Esses problemas vêm salientar a importância da formação e formação e capacitação do professor. A qualidade está em conhecer e adaptar as possibilidades que os recursos da informática podem oferecer às práticas pedagógicas do professor (Bortolini et al, 2003).

Armstrong et all (2001) cita que os custos de instalação, manutenção e atualização não são os únicos problemas, nessa linha há ainda o custo da segurança (manter os equipamentos em lugares seguros) e só com esses pontos já torna elevado demais para a escola, a crítica do autor vai nesse ponto, onde é gasto dinheiro para reforçar portas e janelas onde poderia ser gasto diretamente na educação.

Outro problema bastante relevante é a questão da formação e treinamento dos professores, para Armstrong et all (2001) muitos professores não dispõem de tempo para realizar treinamentos. Para que o profissional possa capacitar-se é necessário remanejamento de horários e sacrificar horários no qual o professor poderia estar em sala, com mais esse problema, isso gera custos adicionais.

Outros problemas que apresentam no uso de computadores pelos alunos é em relação aos efeitos físicos que ele causa. Armstrong et all (2001) cita os principais problemas encontrados:

- **LER (Lesão por Esforço Repetitivo):** São as lesões mais comuns sofridas pelos usuários que compreendem tendões, músculos, ligamentos, juntas entre outros que podem ser lesionadas por movimentos repetitivos.

O autor complementa informando que na medida em que as crianças passam mais tempo usando computadores (tanto em casa quanto na escola), a possibilidade de vir a ter esse problema passa ser grande.

- **Má acomodação dos equipamentos:** As mesas, em sua maioria são altas demais para estudantes do ensino fundamental, cadeiras inapropriadas, isso coloca em risco a postura do aluno.

- **Problemas nos olhos:** Fixação na tela do computador por um longo período de tempo pode causar problemas como embaçamento e fadiga geral dos olhos (olhar a tela força os olhos a trabalhar continuamente em apenas um comprimento focal). Olhos secos e irritadiços são outros problemas que podem ocorrer.

2.5 Os Equipamentos de Informática

Os equipamentos de informática dentro de um laboratório de informática são compostos por hardware e software, entre ele os mais comuns são:

Computadores (CPU, monitor, mouse, teclado), programas computacionais, impressora, scanner e projetor de vídeo.

São esses tipos de equipamentos que esta pesquisa focaliza, especialmente na manutenção e atualização, no caso da maioria das escolas

públicas do DF, a manutenção muitas vezes fica a cargo do NTE (núcleo de tecnologia educacional) de cada região².

2.6 Laboratório de Informática

Muitas escolas já estão levando os computadores para dentro da sala de aula, a fim de substituir os livros, porém a realidade é outra nas escolas públicas do DF, que trabalhar no uso do laboratório de informática, na qual necessita de todo preparo, não é apenas adquirir os equipamentos e colocar numa sala de aula e chamar de laboratório de informática, o próprio Ministério da Educação, dispõe de uma cartilha de recomendações para a montagem de laboratórios de informática nas escolas urbana (Brasil, 2009).

Segundo Brasil (2009), sugere-se da seguinte maneira a composição do laboratório de informática:

- Servidor multimídia: um CPU, um monitor LCD, um estabilizador, um teclado, um mouse, um fone de ouvido com microfone, uma câmera Webcam;
- Solução multiterminal: sete CPU's que atenderá quinze terminais de acesso, quinze monitores LCD, sete estabilizadores (um para cada CPU), quinze mouses, quinze teclados, quinze fones de ouvido com microfone;
- Estação de trabalho para área administrativa: solução multiterminal com dois terminais de acesso, um CPU, dois monitores LCD, um estabilizador, dois teclados, dois mouses, dois fones de ouvido com microfone;
- Impressora laser com estabilizador; e
- Roteador wireless.

² NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional): Núcleo responsável pelo acompanhamento da utilização das tecnologias da informática e pelo suporte técnico dos laboratórios de informática das escolas públicas.

Sobre as disposições dessas máquinas, sugere-se que seja em forma de U, conforme imagem abaixo (Brasil, 2009):



Figura 4: Sugestão de leiaute e laboratório de informática (Brasil, 2009. p. 15).

O laboratório de informática pode ainda tem a disposição conforme o projeto pedagógico (Brasil, 2009), podendo ser em fileiras, conforme Figuras 1, 2 ou 3 ou em formato diversos, conforme Figura abaixo:

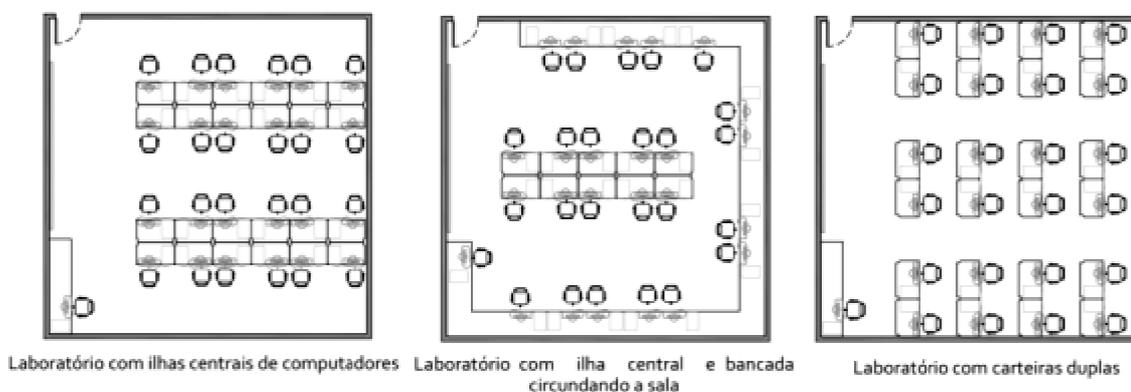


Figura 5: Exemplos de disposição de laboratório de informática (Alves, 2011).

Os laboratórios de informática têm sua particularidade quanto aos seus ambientes que por seus próprios elementos e distintas propostas pedagógicas que acomodam, podem apresentar disposição de seus equipamentos, um layout de características menos formais e hierárquicas (Alves, 2011), conforme Figura anterior, portanto, conforme necessidade ou pela proposta pedagógica os laboratórios de informática pode ter uma disposição diferenciada do tradicional.

2.7 O Ensino Profissional

O Ensino Profissional é regido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996), com o principal objetivo de criação de cursos voltados ao mercado de trabalho, desloca o foco do trabalho educacional do ensinar para o aprende (Mec, 2000).

A educação profissional e tecnológica é composto por cursos técnicos, que objetiva capacitar o aluno com conhecimentos teóricos e práticos nas diversas atividades do setor produtivo (Mec, 2012), abrange os seguintes cursos (LEI Nº 9.394):

- De formação inicial e continuada ou qualificação profissional;
- De educação profissional técnica de nível médio; e
- De educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação.

A educação profissional é uma modalidade própria de educação, que deve estar articulada com a educação básica e, no caso do nível técnico, ser complementar ao ensino médio (Mec, 2000).

2.8 O Processo Ensino-aprendizagem

O processo de ensino-aprendizagem segundo Catapan (1996) é um conjunto de ações e estratégias que o aluno, realiza contando para tal, com a gestão orientadora e facilitadora do professor, para atingir os objetivos propostos. O processo desenvolve-se no uso de ambientes educacionais e principalmente as motivações dos envolvidos por meio da colaboração e interatividade.

Já Davis (1993) acrescenta sobre o processo de ensino, que ao mesmo tempo em que realiza as tarefas da instituição de alunos, já é um processo de educação. O educador deve ter em mente a formação de personalidade dos alunos, não apenas intelectualmente, como também moralmente, afetivamente e físico. Com os resultados do trabalho escolar, os estudantes vão formando habilidades de expressão escrita e verbal, o senso de responsabilidade vai sendo desenvolvido, tão como a firmeza de caráter e até a dedicação aos seus estudos, criando ainda o sentimento de solidariedade e de bem coletivo.

“[...] o computador em situação de ensino aprendizagem contribui positivamente para o aceleração de seu desenvolvimento cognitivo e intelectual, em especial no que esse desenvolvimento diz respeito ao raciocínio lógico e formal, à capacidade de pensar com rigor e sistematicamente, à habilidade de inventar ou encontrar soluções para problemas.”
(Chaves, 2004, p. 65)

Moreira (2008) acrescenta que o processo de ensino aprendizagem é composto por quatro elementos: professor, alunos, conteúdo e as variáveis ambientais – características da escola, cada um dele exercendo menor ou maior influência no processo, conforme se relacionam em determinado contexto.

2.9 A Capacitação do Professor

A capacitação do professor é um dos pontos principais do uso das tecnologias no ambiente escolar, por conta disto, antes da implantação de microcomputadores nas escolas para serem usados pelos alunos, o professor tem que estar capacitado para manuseá-lo. Pois os alunos, por crescerem em uma sociedade permeada de recursos tecnológicos, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior rapidez e desenvoltura do que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a classes menos favorecidas da população têm contato com recursos tecnológicos nas ruas, na televisão dentre outros e sua percepção sobre tais recursos é diferente da percepção de uma pessoa que cresceu em uma época em que o convívio com a tecnologia era muito restrito (Almeida, 2001), por isso os professores necessitam de uma capacitação para que possam vir a ter habilidades na utilização dos computadores e não sintirem uma deficiência tão grande em relação aos alunos.

Essa capacitação envolve não só conhecimentos básicos de informática como também conhecimento pedagógico, pois o que se pretende não é ter um laboratório de informática conduzido por um técnico de informática sem formação pedagógica, nem a substituição do professor pelo computador. O que está sendo proposto é uma mudança de postura em relação ao processo ensino-aprendizagem (Tajra, 2004).

Tendo em vista a constante evolução na área de informática, o professor deve estar preparado para lidar com essas rápidas mudanças. Desta forma, o educador estará sempre em um processo de aprendizagem, com isso os cursos de reciclagem oferecidos aos professores assumem um papel de grande importância nessa etapa (Tajra, 2004).

Segundo Albuquerque (1999), não basta introduzir o professor nos conceitos básicos da informática, para que ele assimile o uso desta tecnologia, é necessário ter a continuidade de sua aplicação e ainda requer uma reciclagem permanente.

A utilização de computadores pelos alunos só tem bons resultados quando há um treinamento e preparação dos professores, para que os mesmos possam saber lidar com a tecnologia e passar ao aluno o seu conhecimento adquirido.

O professor deve considerar o uso dos computadores como uma ferramenta de auxílio e motivadora em sua prática pedagógica, um instrumento renovador no processo de ensino-aprendizagem, com isso possa ter meios para o planejamento de situações e atividades simples e criativas trazendo bons resultados (Albuquerque 1999).

Há uma insegurança de profissionais da educação que temem que o uso de computadores na área venha substituí-los, portanto há professores que rejeitam a tecnologia, simplesmente não usam, pela insegurança, pela falta de interesse e mais ainda pela falta de informação e conhecimento, é comprovado que o uso de computadores auxilia com muita eficiência no ensino-aprendizagem do aluno (Albuquerque 1999), mas o que é encontrado nas escolas públicas, são professores despreparados, mal informados e sem capacitação (ou com deficiência), assim tem-se uma realidade na qual há alunos que sabem mais que o professor.

Albuquerque (1999) complementa que o computador só terá valor para o professor quando o mesmo dominar o sistema computacional, encontrando uma melhor utilização dentro de sua disciplina na utilização de trabalhos individuais ou em grupos, diversificados ou integrados, proporcionando ao aluno um maior interesse em sua disciplina.

Para Bortolini e Souza (2003) cabe ao professor:

- Orientar a aprendizagem dos alunos no sentido de capacitá-los para criticar as informações recebidas;
- Dar ênfase aos aspectos formativos; e
- Transformar o aluno de simples expectador, passivo receptor, elemento manipulado pela mensagem, em elemento manipulador e crítico da mensagem.

Já para Albuquerque (1999) os professores devem ser capacitados no domínio do computador nas seguintes áreas:

- Operar computadores;
- Usar programas educativos;
- Integrar programas educativos no currículo de sua disciplina;
- Avaliar programas educativos; e
- E se possível, projetar e planejar novos programas educativos.

Todos esses itens expostos deixam claro que é necessário capacitar o educador, sempre com novas informações e novas metodologias de trabalho. Alguns desses métodos de capacitação são cursos promovidos aos professores, palestras, congressos, debates, livros, apostilas, fóruns de discussão e até troca de conhecimento entre os próprios professores. Também trocas de informação entre aluno e professores, podendo trazer uma integração maior entre eles, o maior problema disso tudo é que formar professor é mais caro e demorado do que comprar máquinas (Albuquerque 1999).

3. INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES

Para as entrevistas foram utilizados questionários na qual o entrevistador irá preencher conforme as respostas dos entrevistados, com finalidade de dar maior credibilidade às respostas, por necessitar ouvir a opinião de cada entrevistado e por fim, extrair os dados e informações necessários para esta pesquisa.

Foi utilizada metodologia objetiva e subjetiva, onde a objetiva será preenchida com assinalando uma opção ou mais de uma (se for o caso), e a subjetiva, resposta livre do entrevistado.

Os entrevistados são Professores do Centro de Educação Profissional Pública que atuam no curso Técnico de Informática, com a finalidade de a pesquisa compreender apenas aqueles que estão envolvidos com a tecnologia, no caso os professores de informática.

3.1 Análise dos dados e informações

O questionário foi respondido por quinze professores de informática do Centro de Educação Profissional Pública e apresentou os seguintes resultados:

1 - Como você classifica o seu conhecimento de informática?

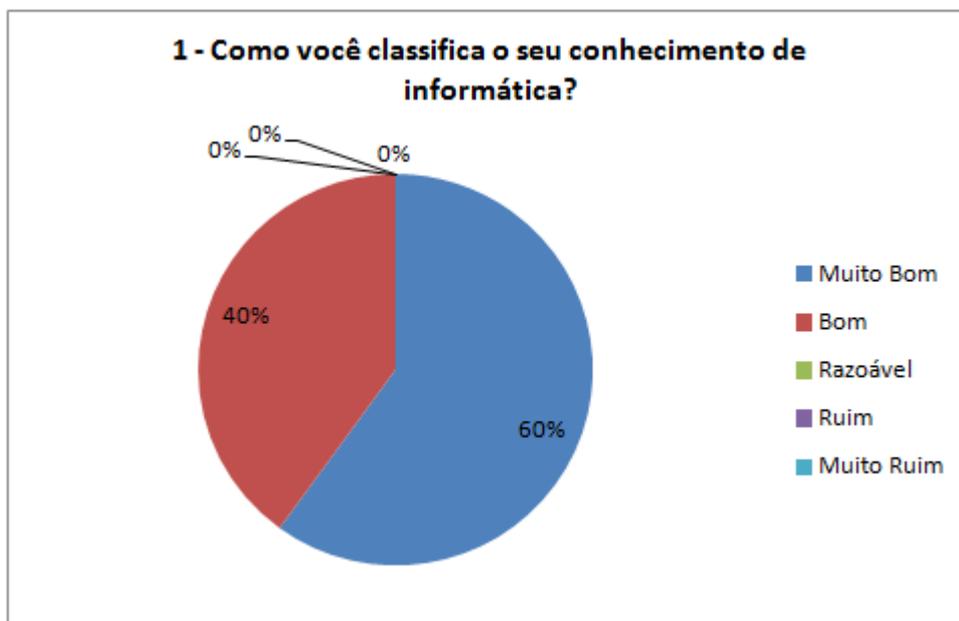


Gráfico 1: Como você classifica o seu conhecimento de informática? (produção própria).

Observa-se nessa primeira questão, que os professores se assumem como tendo amplo conhecimento em informática, assinalando com muito bom ou bom, isso se deve ao fato de todos os professores terem nível superior completo na área, onde desses muitos possuem ainda pós-graduação, seja especialização, mestrado ou doutorado, isso se reflete no amplo conhecimento na área além de conhecimentos pedagógicos e não apenas técnicos.

Nesse ponto deve-se destacar a grande importância da formação do professor de informática para lecionar, pois o professor não deve ter apenas conhecimentos específicos, mas também conhecimentos pedagógicos, assim terá melhor aproveitamento com o uso da tecnologia no ambiente educacional (Albuquerque, 1999).

2 – Em sua opinião, qual é a situação, de modo geral, dos laboratórios de informática?



Gráfico 2: Em sua opinião, qual é a situação, de modo geral, dos laboratórios de informática?

O objetivo dessa segunda questão é avaliar no âmbito do Professor como ele pondera o laboratório de informática, e nesse quesito obteve equilíbrio entre os itens, observa-se que no geral, a situação dos laboratórios de informática está entre bom e razoável (quarenta por cento cada), porém 13% (treze por cento), ou seja, dois professores assinalaram “muito bom” e apenas um, marcou como ruim.

Diante desse aspecto, isso indica que os laboratórios de informática têm um bom ou muito bom aspecto físico, é possível verificar junto com as Figuras 1, 2 e 3 e reflete no próximo item, como, não há indicação de “iluminação precária”, por exemplo.

Porém, Bortolini et al (2003), destaca que os laboratórios de informática merece ter uma atenção especial, pois necessita de manutenção física do seu ambiente, seja por meio de manutenção preventiva, ou seja, por meio de

manutenções corretivas, e isso cria um impacto financeiro na manutenção geral do laboratório de informática (Bortolini et al, 2003).

3 – Em sua percepção quais itens abaixo mais prejudicam no andamento de suas aulas?

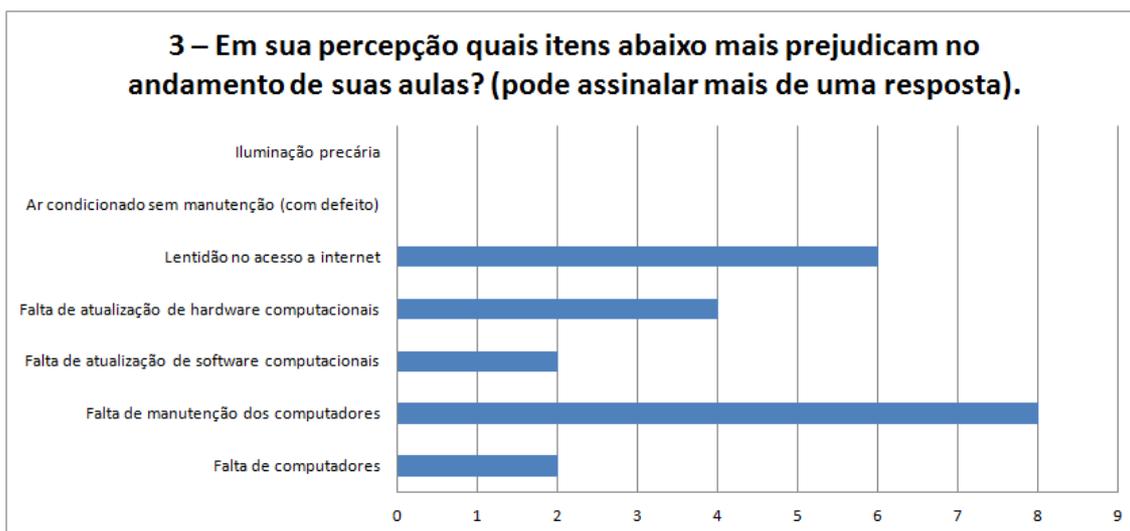


Gráfico 3: Em sua percepção quais itens abaixo mais prejudicam no andamento de suas aulas?

Na terceira questão, os itens bem agravantes que foram verificados são: lentidão na internet, falta de manutenção dos computadores e falta de atualização do hardware.

Foi verificado junto ao suporte técnico da escola que esses tipos de problemas são recorrentes, onde faltam peças para reposição, falta mão de obra (atualmente tem apenas dois responsáveis pela manutenção dos computadores da escola) nos três turnos, e na questão da internet, além da financeira (maior o tamanho do link da banda larga, maior custo em mantê-la), tem o problema tecnológico, na qual na região onde se encontra a escola não há como aumentar a banda larga da internet, atualmente são 5Mb dedicados.

Primo (2003) afirma que a maior vantagem do uso da informática na educação está na velocidade da internet, na rapidez com que se consegue acessar e coletar as informações da rede mundial de computadores, Moran

(2007) complementa: “Com a internet estamos começando a ter de modificar a forma de ensinar e aprender [...]”, o uso da internet na escola que compreende essa pesquisa é importante, pois ela é uma ferramenta que auxilia no processo de ensino aprendizagem, é um grande recurso didático-pedagógico (Serra, 2007).

Professores e alunos se relacionam com a Internet, como se relacionam com todas as outras tecnologias. Se são curiosos, descobrem inúmeras novidades nelas como em outras mídias. Se são acomodados, só falam dos problemas, da lentidão, das dificuldades de conexão, do lixo inútil, de que nada muda (Moran, 1997).

Segundo relatos dos Professores entrevistados, a internet é usada cotidianamente nessa instituição de ensino.

4 – Em seu entendimento, dos itens assinalados anteriormente, qual tem maior impacto negativo dentro do laboratório de informática, e por quê?

Os dois itens mais assinalados foram: lentidão da internet e a falta de manutenção dos computadores. Esses dois têm grande impacto negativo no processo ensino-aprendizagem desta escola, pois o uso da internet em determinados momentos é crucial dentro do laboratório e a falta de computadores em funcionamento é outro ponto que dificulta no processo de aprendizagem dos alunos.

Problema desses dois pontos tem muito haver com o lado financeiro, conforme Valente (1993) afirma que a escola e o sistema educacional não têm recebido a atenção que merecem, não têm recebido recursos financeiros e se encontram paupérrimos.

A viabilização do trabalho de informática na educação requer um bom planejamento organizacional adequado às necessidades e às condições da instituição, onde questões

como manutenção dos equipamentos e compra de materiais de consumo para o laboratório precisam estar previstas, para que não se transformem em empecilhos para a prática do mesmo. (Freire, 1998, p. 60)

Os demais problemas citados (falta de computadores, falta de atualização de software e falta de atualização do hardware) pelos entrevistados são mais um indício que a escola merece atenção e tem outros problemas a serem solucionados ou minimizados.

5 – Dos itens abaixo, qual em sua opinião tem maior relevância e impacto na qualidade do processo de ensino-aprendizagem? Pode marcar mais de um.

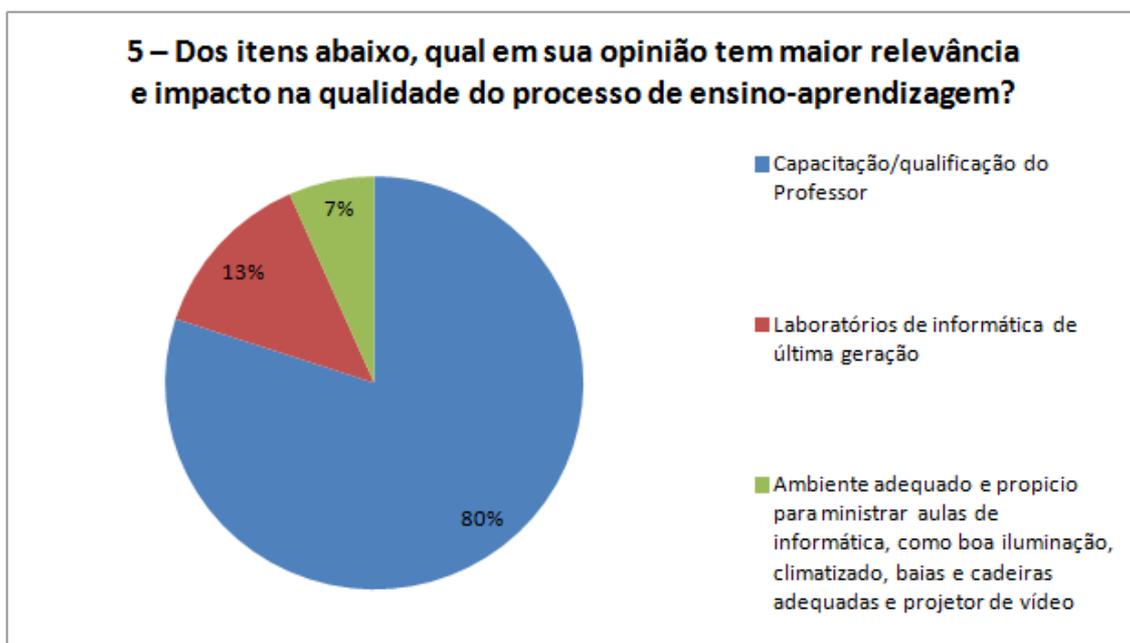


Gráfico 4: Dos itens abaixo, qual em sua opinião tem maior relevância e impacto na qualidade do processo de ensino-aprendizagem?

A grande maioria marcou que a capacitação e qualificação do professor são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem, e sem dúvida, com um bom profissional capacitado, tem maior poder de contornar os problemas citados nos itens anteriores, o uso das tecnologias dentro de sala de aula deve

estar intimamente ligado a capacitação do professor, igualmente a sua constante atualização (Bortolini et al, 2003).

6 – Qual é o seu grau de satisfação com o atual ambiente do laboratório de informática?

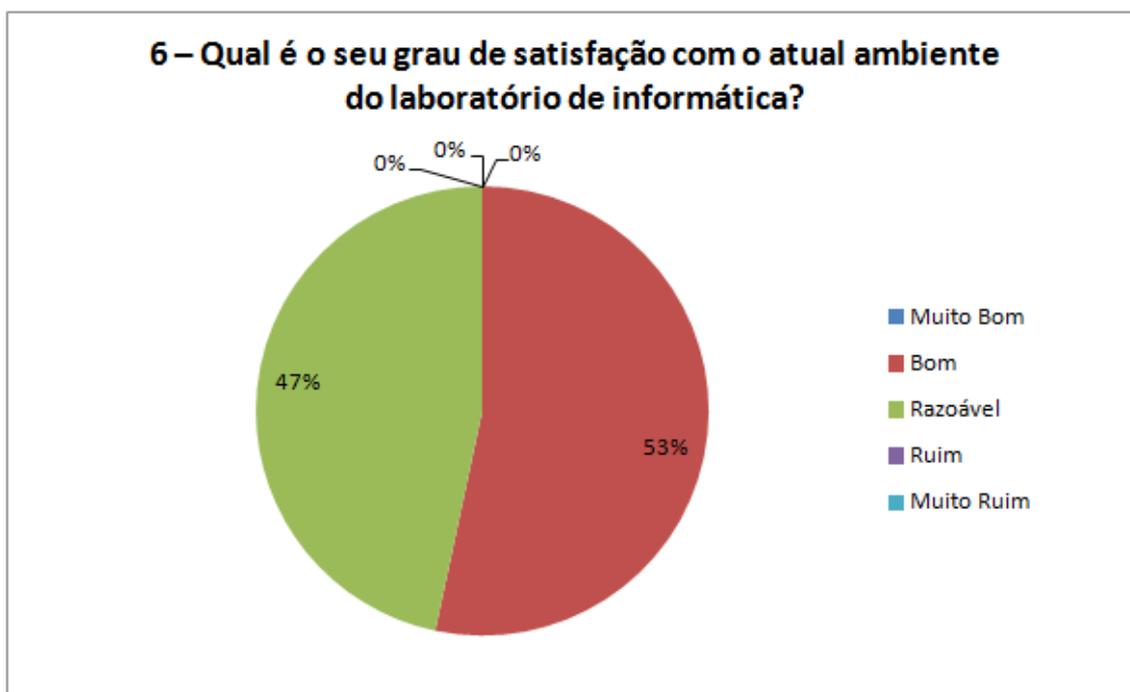


Gráfico 5: Qual é o seu grau de satisfação com o atual ambiente do laboratório de informática?

A satisfação do Professor é um ponto muito importante dentro do contexto escolar, um professor desmotivado, ou insatisfeito, pode provocar problemas dentro do seu ambiente escolar, como não ministrar corretamente a sua aula (Penin, 1985), e nesse item releva equilíbrio entre bom e razoável com relação a sua satisfação em seu ambiente de trabalho, deve-se tomar cuidado com a satisfação do professor em seu ambiente de trabalho, pois o mal estar do Professor traz repercussões na relação do professor com os alunos (Oliveira e Alves, 2005).

7 – Em sua opinião, o que falta ou precisa melhorar nos laboratórios de informática?

Os professores foram bastante categóricos em sua quase totalidade afirmar o que falta ou precisa melhorar nos laboratórios de informática: “computadores atualizados”, “manutenção em dia”, e “internet mais rápida”.

Esses três pontos são recorrentes, pois para um bom andamento do processo de ensino-aprendizagem necessita de computadores atualizados, que conseqüentemente, necessita de manutenção dessas máquinas, sejam preventivas ou corretivas (Brasil, 2009), e por fim, o uso da internet, em algumas ocasiões, torna-se impossível de realizar qualquer atividade que requer o seu uso.

Partes de alguns depoimentos chamou atenção, como desses dois Professores:

Professor “A” escreveu: “mesas e cadeiras adequadas...”, o mobiliário para o laboratório de informática deve-se optar por móveis, que se acomode ao corpo dos usuários e possa ser ajustado. O mobiliário deve estar disposto de forma que o professor tenha espaço para circular sem dificuldades entre as mesas (Macedo, 2008).

Professor “B” escreveu: “organização da sala... fios soltos e mal condicionados, tanto lógicos quanto elétricos...”, Macedo (2008) por questão de segurança, recomenda o uso de pisos elevados, de forma que os fios elétricos sejam condicionados sob o piso, é indispensável tomar cuidado para que a fiação elétrica esteja devidamente protegida a fim de evitar possíveis acidentes no laboratório, assim como aos equipamentos (Brasil, 2009).

Interessante nesses depoimentos, que os Professores não ficam apenas preocupados com os equipamentos tecnológicos, mas sim com relação ao ambiente dentro do laboratório de informática, que podem ser solucionados de forma simples, como:

- Organizar os fios e cabos em canaletas, condicionando adequadamente e forma segura; e
- Adquirir cadeiras e mesas apropriadas para o laboratório de informática.

Para esses itens acima, e outros dentro do mesmo contexto, podem ser solucionado ou minimizado, seguindo as orientações da cartilha do ProInfo – Recomendações para montagem de laboratórios de informática nas escola urbanas (Brasil, 2009).

CONCLUSÃO

As Tic (Tecnologias da Informação e Comunicação) estão presentes cada vez mais no ambiente escolar, e elas podem ser definidas segundo Pacievitch (2009) como um conjunto de recursos tecnológicos utilizados de forma integrada com um objetivo comum, podendo ser utilizado de diversas formas, e em especial na educação é utilizado para facilitar e melhorar o processo de ensino-aprendizagem, trazendo novas formas de aprender.

Trazendo esse conceito para dentro da instituição de ensino na qual engloba essa pesquisa, o Centro de Educação Profissional Pública possuem vários laboratórios de informática, o uso dos computadores é diário, é a principal ferramenta pedagógica de ensino-aprendizagem, e por conta disso, necessita que seus equipamentos estejam funcionando adequadamente, ou que os mesmos estejam atualizados, perante o exigente mercado de trabalho, e dentro dessa concepção, foi realizado pesquisa bibliográfica sobre o tema proposto a fim de levantar os conceitos fundamentais que tornea esse assunto, e realizar levantamento desses pontos iniciais, como: manutenção e atualização dos equipamentos por meio de questionários que foram aplicados aos Professores dessa instituição.

Outros pontos foram estudados, como a formação e capacitação do professor de informática, na qual não deve ser exclusivamente específica e técnica, mas sim, uma formação complementar pedagógica, com a finalidade de dar qualidade no processo de ensino-aprendizagem.

O objetivo geral desta pesquisa foi compreender como a falta de manutenção, atualização e aquisição de novos equipamentos tecnológicos afetam o processo de ensino-aprendizagem no Centro de Educação Profissional Pública, na perspectiva dos próprios docentes da escola, para isso foi proposto à pergunta na qual norteia essa pesquisa: Como a falta de manutenção dos equipamentos tecnológicos afetam o processo de ensino-aprendizagem no Centro de Educação Profissional Pública, na perspectiva dos próprios docentes da escola?

Verificou-se que realmente a instituição necessita que seu acervo tecnológico (computadores) esteja em pleno funcionamento, incluindo a internet, na qual foi apontado como um dos graves problemas pedagógicos da instituição.

Quanto aos objetivos propostos para este trabalho verificaram-se vários pontos que merecem atenção, como: nível de satisfação do professor no uso do laboratório de informática, na qual poderia ser melhor, sugere-se um estudo detalhado para trabalhos futuros sobre as causas das insatisfações dos Professores com o seu ambiente de trabalho, tanto dentro da sala de aula, quanto em sua coordenação, no ambiente escolar.

Para os problemas encontrados, sugere-se que a instituição crie planos de manutenção preventiva permanente e continua a fim de diminuir futuras manutenções corretivas, de tal forma que possa minimizar os impactos o uso dos computadores dentro dos laboratórios, e criação de processo de aquisição de novos equipamentos (ou peças) de forma contínua, por meio de ações governamentais.

Algumas dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, tais como: a falta de tempo e dedicação de alguns professores responderem os questionários, e por conta disso, a pesquisa não compreendeu todos os professores de informática dessa instituição, alguns não responderam ou responderam por incompleto os questionários, ficando assim de fora os seus resultados aqui apresentados, esses problemas foram superados pegando os dados apenas daqueles profissionais que responderam e contribuíram 100% (cem por cento) com a pesquisa.

Essa pesquisa teve uma grande contribuição no conhecimento e compreensão esse grande universo das TIC, especialmente no ambiente escolar, na qual não é só o laboratório de informática, Pocho, Aguiar e Sampaio (2003) afirmam que os recursos tecnológicos não são apenas os dispositivos eletrônicos, mas também engloba materiais como giz, quadro negro, cartaz, gráficos, livros, revistas, jornais e mural, (coisas comuns dentro de uma sala de aula), os recursos tecnológicos não estão vinculados unicamente à utilização computadores ou projetor de vídeo, mas sim tudo

aquilo que permite o professor usar para proporcionar o melhor possível na aprendizagem do aluno. Outro ponto que proporcionou grande aprendizado foi com relação aos conhecimentos pedagógicos, como o processo de ensino-aprendizagem, a informática na educação e a grande importância da capacitação do Professor no ambiente educacional. Compreender cada um desses pontos é importante para o conhecimento das TIC na educação.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Antonival Lima. **O computador como ferramenta pedagógica: Um estudo das expectativas dos professores de uma escola do Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Católica de Brasília. Brasília, 1999.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini . **Tecnologia de informação e comunicação na escola: aprendizagem e produção da escrita**. Série “Tecnologia e Currículo” - Programa Salto para o Futuro, Novembro, 2001.

_____. **Tecnologia de informação e comunicação na escola: aprendizagem e produção da escrita**. 2009. Disponível em:
http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto24.pdf.
Acesso em Fev 2014.

_____. **Inclusão digital do professor. Formação prática pedagógica**. São Paulo. Articulação Universidade Escola. 2004.

ALVES, Manoel Rodrigues. **Manual de ambientes didáticos para graduação**. São Carlos-SP : Suprema, 2011. Disponível em: <http://www.prg.usp.br/wp-content/uploads/manualambientesdidaticos.pdf>. Acesso em Jul 2014.

ARMSTRONG, Alison; CASEMENT, Charles. **A criança e a máquina: Como os computadores colocam a educação de nossos filhos em risco**. Artmed: Porto Alegre, 2001.

BORGES, Neto Hermínio. **Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola**. Águas de Lindóia, SP, 1998. Disponível em:

http://www.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/pre-print/Uma_classificacao.pdf.
Acesso em Mai 2014.

BORTOLINI, Armando Luiz; SOUZA, Valdemarina Bídone de Azevedo (Orgs.).
Mediação Tecnológica: construindo e inovando. Edipucrs: Porto Alegre,
2003.

BRASIL, Ministério da Educação. **Recomendações para a montagens de laboratórios de informática nas escolas urbanas. Cartilha ProInfor**. Brasília, DF, 2009. Disponível em:
<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me04305a.pdf>> Acesso em Jan 2014.

CATAPAN, Araci Hack. **O processo do trabalho escolar: determinações e contradições**. Florianópolis, v.14, n.26. 1996. Disponível em:
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/download/.../9949>.
Acessado em Jul 2014.

CARVALHO, Liliane Maria Teixeira Lima; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. **Reflexões sobre implementação e uso de laboratórios de informática na escola pública**. Disponível em:
<http://editora.unoesc.edu.br/index.php/roteiro/article/viewFile/1885/pdf>. Acesso em Dez 2013.

CHAVES, Eduardo O. C. **O computador na educação**. Brasil, 2004.
Disponível em: <<http://chaves.com.br/textself/edtech/funteve.htm>> Acesso em Mai 2012.

CORREIA, Luís de Miranda. **Inclusão e necessidades educativas especiais**. Porto: Porto Editora, 2013.

DANTAS, Leonardo. **Reflexões sobre o uso do laboratório de informática nas unidades escolares estaduais de Goiânia: quem configura esse espaço?** Disponível em:

http://www.inf.ufg.br/espinedu/sites/www.inf.ufg.br.espinedu/files/uploads/trabalhos-finais/Artigo_Final_Leonardo_Dantas.pdf. Acesso em Dez 2014.

DAVIS, Cláudia Leme Ferreira. **O construtivismo de Piaget e o sócio-interacionismo de Vygotsky**. In: Seminário Internacional de Alfabetização e Educação Científica, 1993, Rio Grande do Sul. Anais... Rio Grande do Sul: UNIJUÍ, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, Apostila, 2002.

GDF. **O histórico da escola técnica de ceilândia**, 2013. Disponível em: <http://www.cepceilandia.df.gov.br/sobre-a-secretaria/quem-e-quem.html>. Acesso em Nov 2013.

GOMES, Luiz Fernando. **Metodologia da pesquisa**, 2011. Disponível em: <http://praticadepesquisa.blogspot.com.br/p/metodologia.html>. Acesso em Jan 2014.

LEI Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em Jul 2014.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, Tangreyse Ehalt. **Subsídios Pedagógicos para o uso do Laboratório de Informática.** 2007. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/61-2.pdf>. Acesso em Jul de 2014.

MAIA, Flavia. **Popularização dos tablets no país inspira escolas a utilizarem a tecnologia.** Matéria publicada no Correio Braziliense. Disponível em < http://www.correio braziliense.com.br/app/noticia/cidades/2011/11/07/interna_cidadesdf,277282/popularizacao-dos-tablets-no-pais-inspira-escolas-a-utilizarem-a-tecnologia.shtml >. Acesso em Jan de 2014.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARQUES, Mario Osorio. **A escola no computador: linguagens rearticuladas, Educação Unijui.** Rio Grande do Sul: Ed. Unijuí, 1999.

MEC, Ministério da Educação. **Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico.** Brasília-DF. 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/introduc.pdf>. Acesso em Jun 2014.

_____. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília-DF. 2012. Disponível em: http://pronatec.mec.gov.br/cnct/perguntas_frequentes.php. Acesso em Jun 2014.

MORAN, José Manoel. **Programa de Formação Continuada em Mídias na Educação**. Módulo Introdutório: Integração de mídias na educação. Ano 2007.

MOREIRA, Daniel A. **Elementos para um plano de melhoria no ensino universitário ao nível de instituição**. Revista Imes, São Caetano do Sul: Ano 3, nº 9, p. 28-32. 1986.

MORESI, Eduardo (Org). **Metodologia da Pesquisa**. Brasília/DF. 2003. Disponível em: http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf. Acesso em Jun 2014.

NTE: NTE Brasília. **Projetos e Capacitações**. 2002. Disponível em: www.educoas.org/portal/cursocalidad_pres/Ponencias/brasilia.ppt. Acesso em Mar de 2014.

NTE: NTE Taguatinga. **Espaço para encontro virtual**. 2005. Disponível em: <http://ntetaguatinga.blogspot.com.br/>. Acesso Mar 2014.

OLIVEIRA, Cynthia B. E. e ALVES, Paola B. **Ensino fundamental: papel do professor, motivação e estimulação no contexto escolar**. Paidéia, 2005.

OLIVERIA, Cristiano Lessa. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características**. 2008. Disponível em: <http://e->

revista.unioeste.br/index.php/travessias/search/authors/view?firstName=Cristiano&middleName=&lastName=Lessa%20de%20Oliveira&affiliation=Universidade%20Federal%20de%20Alagoas. Acesso Jun 2014.

PACIEVITCH, Thaís. **Tecnologia da Informação e Comunicação**. São Paulo. Disponível em: <http://www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/>. Acesso em Jul 2014.

PAPERT, Seymour. Logo: **Computadores e educação**. Brasiliense: Brasília, 1988.

PENIN, Sonia Teresinha de Sousa. **A questão pública da satisfação/insatisfação do professor no trabalho**. São Paulo-SP.1985. USP. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rfe/article/view/33342/36080>. Acesso Jul 2014.

POCHO, Claudia Lopes; AGUIAR, Márcia de Medeiros; SAMPAIO, Marisa Narcizo. **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2003.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. **Interação mediada por computador: a comunicação e a educação a distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional**. Rio Grande do Sul, 2003. Tese de Doutorado. Disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/6959/000449573.pdf>. Acesso em: Jun 2014.

PROINFO, **Programa Nacional de Informática na Educação**. Disponível em: <http://www.proinfo.mec.gov.br/>. Acesso em Jul 2014.

SERRA, Paulo. **A Internet como recurso educativo**. Universidade da Beira Interior. 2007. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/serra-paulo-internet-recurso-educativo.pdf>. Acesso em Jul 2014.

SANTOS, Carlinho Alves; MORAES, Denise Rosana da Silva. **Tecnologia educacional no contexto escolar: contradições, desafios e possibilidades**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2085-8.pdf>. Acesso em Dez 2013.

SOARES e all, Soares-Leite Werlayne Stuart; do Nascimento-Ribeiro, Carlos Augusto. **A inclusão das Tic na educação brasileira: problemas e desafios**. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, vol. 5, núm. 10, julio-diciembre, 2012.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: Novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade**. Érica: São Paulo, 2001.

TORNAGHI , Alberto. **Educação digital e tecnologias da informação e da comunicação**. 2008. Disponível em: <http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/173815Edu-digital.pdf>. Acesso Fev. 2014.

VALENTE, Jose Armando. **O Computador na Sociedade do conhecimento**. NIED/UNICAMP. Campinas: Gráfica Central da Universidade Estadual de Campinas, 1999.

_____. **Por quê o Computador na Educação?** 1993. Disponível em http://www.ich.pucminas.br/pged/db/wq/wq1_LE/local/txtie9doc.pdf . Acesso em Jun 2014.

VIEIRA, Maria Alexandra Nogueira. **Educação e Sociedade da Informação: Uma perspectiva crítica sobre as TIC num contexto escolar.** Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3276/1/Tese_Educacao_Sociedade_Informacao_AV.pdf. Acesso Dez 2013.

RIBEIRO, Elisa. **A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa.** In: **Evidência, olhares e pesquisas em saberes educacionais.** Número 4, maio de 2008. Araxá. Centro Universitário do Planalto de Araxá. 2008.

APÊNDICE 1

QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA REALIZAR A PESQUISA

1 - Como você classifica o seu conhecimento de informática?

- (A) Muito Bom;
- (B) Bom;
- (C) Razoável;
- (D) Ruim; ou
- (E) Muito Ruim.

2 – Em sua opinião, qual é a situação, de modo geral, dos laboratórios de informática?

- (A) Muito Bom;
- (B) Bom;
- (C) Razoável;
- (D) Ruim; ou
- (E) Muito Ruim.

3 – Em sua percepção quais itens abaixo mais prejudicam no andamento de suas aulas? (pode assinalar mais de uma resposta).

- (A) Falta de computadores.
- (B) Falta de manutenção dos computadores.

(C) Falta de atualização de software computacionais.

(D) Falta de atualização de hardware computacionais.

(E) Lentidão no acesso a internet.

(F) Ar condicionado sem manutenção (com defeito).

(G) Iluminação precária.

(H) Outros (Especificar): _____

4 – Em seu entendimento, dos itens assinalados anteriormente, qual tem maior impacto negativo dentro do laboratório de informática, e por quê?

5 – Dos itens abaixo, qual em sua opinião tem maior relevância e impacto na qualidade do processo de ensino-aprendizagem? Pode marcar mais de um.

(A) Capacitação/qualificação do Professor;

(B) Laboratórios de informática de última geração;

(C) Ambiente adequado e propício para ministrar aulas de informática, como boa iluminação, climatizado, baias e cadeiras adequadas e projetor de vídeo;

(D) Outro. Especificar _____

6 – Qual é o seu grau de satisfação com o atual ambiente do laboratório de informática?

(A) Muito Bom;

(B) Bom;

(C) Razoável;

(D) Ruim; ou

(E) Muito Ruim.

7 – Em sua opinião, o que falta ou precisa melhorar nos laboratórios de informática?

- Comentários Diversos:
