

MARIA GESSICLEIA COSTA CRUZ

**As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública  
- estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil**



Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

Orientadora: Professora Doutora Tereza Ventura

Porto, 2018



MARIA GESSICLEIA COSTA CRUZ

**As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública  
- estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil**



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

Porto, 2018

Maria Gessicléia Costa Cruz

**As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública  
- estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil**

---

(Maria Gessicléia Costa Cruz)

Trabalho de Projeto apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Docência e Gestão da Educação, ramo da Administração Escolar e Administração Educacional realizada sob orientação científica da Professora Doutora Tereza Ventura.

Porto, 2018

## **RESUMO**

Esta pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Médio Benedito Corrêa de Souza, localizada na cidade de Itaituba, Sudoeste do Estado do Pará/Brasil, a qual objetivou averiguar de que forma a Gestão Escolar tem contribuído com a incorporação e a operacionalização das TIC na rede pública do Ensino Médio no município de Itaituba, de forma que alunos e professores tenham acesso a essas tecnologias de maneira efetiva e eficaz. Trilhou-se um duplo caminho no decorrer da pesquisa, sendo que o primeiro foi a consulta bibliográfica abordando a temática As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública - estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil. Utilizou-se uma análise qualitativa e quantitativa, levando à reflexão sobre as diferentes percepções dos entrevistados. Para tanto foi realizada pesquisa básica de natureza qualitativa e quantitativa tendo como critério ou classificação uma base exploratória e descritiva. Constatou-se durante a pesquisa que de maneira geral, foi imprescindível investigar vários requisitos necessários à incorporação da informática que esbarram ainda numa forte tradição prática, mesmo na escola que já possui recursos computacionais/tecnológicos. Para fim de coleta de dados, foi aplicado entrevistas aos professores e equipe gestora e pedagógica da escola envolvida na pesquisa. Os dados foram analisados e tabulados para elaborar um levantamento detalhado das ações. Nessa perspectiva a pesquisa assinala para a necessidade de maiores discussões sobre a demanda de políticas públicas que priorizem a inserção das novas tecnologias na prática educativa e formação docente.

**Palavras-chave:** Tecnologias; Informática; Professor; Aprendizagem; Inclusão digital.

## **ABSTRACT**

This research was carried out at the Benedito Corrêa de Souza State High School, located in the city of Itaituba, Southwest of the State of Pará / Brazil, which aimed to investigate how School Management has contributed to the incorporation and operationalization of ICT in public network of the High School in the municipality of Itaituba, so that students and teachers have access to these technologies in an effective and effective way. A double path was taken during the course of the research, the first being the bibliographic consultation addressing the topic Information and Communication Technologies (TIC) in the Public Network - a case study in the municipality of Itaituba, Sudoeste do Pará, Brazil. A qualitative and quantitative analysis was used, leading to reflection on the different perceptions of the interviewees. For this purpose, basic research of a qualitative and quantitative nature was carried out, having as criterion or classification an exploratory, descriptive and explanatory basis. It was found during the research that, in general, it was essential to investigate several requirements necessary for the incorporation of informatics that still run into a strong practical tradition, even in the school that already has computational / technological resources. In order to collect data, interviews were applied to the teachers and management and pedagogical team of the school involved in the research. The data were analyzed and tabulated to elaborate a detailed survey of the actions. From this perspective the research points to the need for greater discussions on the demand of public policies that prioritize the insertion of new technologies in the educational practice and teacher training.

Keywords: Technologies; Computing; Teacher; Learning; Digital inclusion.

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais, familiares, esposo e amigos,  
pelo carinho e dedicação que me  
proporcionaram durante essa importante  
caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por atender as minhas preces. A Universidade Fernando Pessoa, por ofertar o curso. À minha orientadora pela colaboração indispensável nesta conquista. Aos meus professores que contribuíram com todo o patamar de conhecimento guiando-me na vereda da sabedoria. A minha família que confiou no meu potencial motivando-me a seguir em frente e superar os obstáculos.

<b>RESUMO.....</b>	<b>I</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>II</b>
<b>DEDICATÓRIA.....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>SIGLAS E ABREVIATURAS.....</b>	<b>IX</b>
<b>I. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>II. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Políticas de Inclusão Digital no Brasil.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Implementação e gerenciamento das Tecnologias de Informação e Comunicação na escola pública.....</b>	<b>7</b>
i. A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na prática docente.....	8
ii. Implicações Educacionais das Tecnologias da Informação e Comunicação: A Home Page da Questão.....	12
<b>3. A Nova Sociedade da Informação: Uma Abordagem da Política Nacional de Informatização da Educação.....</b>	<b>17</b>
<b>4. Entre o real e o virtual.....</b>	<b>22</b>
<b>5. As Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Um Novo Link.....</b>	<b>25</b>
<b>6. A Informática como Instrumento de Inclusão.....</b>	<b>32</b>
<b>7. A Informática Educativa.....</b>	<b>35</b>
i. O Computador na Escola como Recurso Didático: Organizando Ícones e Criando Atalhos.....	35
ii. O Uso da Internet na Educação.....	38
iii. As Novas Tecnologias Educativas na Prática Pedagógica: Conexões Para Uma Nova Práxis.....	39
iv. Um Novo Professor na Era Digital.....	40
<b>III – ESTUDO EMPÍRICO.....</b>	<b>44</b>

<i>1. Caracterização do Universo de Estudo e Amostra</i> .....	44
<i>2. Metodologia</i> .....	46
<i>3. Objetivos</i> .....	47
i. Objetivo Geral .....	47
ii. Objetivos Específicos .....	48
<i>4. Instrumentos e Procedimentos</i> .....	48
<i>5. Apresentação e discussão dos resultados do diagnóstico</i> .....	50
i. A gestão da escola .....	50
ii. Os professores .....	53
ii.i O uso das tecnologias pelos professores .....	54
ii.ii Dificuldades docentes frente às Tecnologias de Informação e Comunicação .....	66
<i>6. Proposta de Intervenção</i> .....	70
<b>IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>72</b>
<b>V. BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>74</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>A</b>
<i>Anexo 1 Ofício de Pedido de autorização para a direção da Escola</i> .....	<i>B</i>
<i>Anexo 2 Questionário destinado à Gestão</i> .....	<i>C</i>
<i>Anexo 3 Questionário destinado ao Professores</i> .....	<i>D</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Formação na área da informática

Figura 2 - Contribuição dos Recursos Tecnológicos para o ensino eficaz

Figura 3 - Formação inicial dos professores

Figura 4 - Especialização

Figura 5 - Recursos disponíveis na escola e os mais utilizados pelos professores na sala de aula

Figura 6 - Ambientes Pedagógicos/Tecnológicos existentes na escola

Figura 7 - Recursos tecnológicos mais utilizados pelos professores que não sejam os tradicionais como livros, quadro e pincel

Figura 8 - Como utilizam os recursos tecnológicos

Figura 9 - Por que utilizam os recursos tecnológicos

Figura 10 - Trabalho Pedagógico com o uso de tecnologias

Figura 11 - Período que os professores realizaram cursos de Formação na área das tecnologias

Figura 12 - Cursos realizados pelos professores

Figura 13 - Contribuição dos recursos tecnológicos para o trabalho do educador

Figura 14 - Utilização das TIC como recurso ao processo de Ensino Aprendizagem

Figura 15 - Computador com acesso a internet

Figura 16 - Uso do Laboratório de Informática

Figura 17 - Ambientes virtuais que professores visitam com alunos

Figura 18 - Frequência dos professores que fazem uso do Laboratório de Informática

## **ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1 - Quadro com dados profissionais da Direção e Coordenação Pedagógica

Tabela 2 - Quadro com dados profissionais de professores

## **SIGLAS E ABREVIATURAS**

ACONTECE - Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior

CAI - Computer Assisted Instruction

CAPRE - Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico

DIGIBRAS - Empresa Digital Brasileira.

CENIFOR - Centro de Informática

CIEDs - Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus

CIES - Centros de Informática na Educação Superior

CIET - Centros de Informática na Educação Técnica

CLATES - Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional

CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CPD - Centro de Processamento de Dados

DITEC - Departamento de Infraestrutura Tecnológica

EJA - Educação de Jovens e Adultos

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos.

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FUNTEVÊ - Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa

IBM - Trade Corporation e Burroughs

LEC-Laboratório de Estudos Cognitivos

LI - Laboratório de Informática

MEC - Ministério da Educação

NCE-Núcleo de Computação Eletrônica

NTE - Núcleos de Tecnologia Educacional

NUTES - Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde

OEA - Departamento de Assuntos Educativos da Organização dos Estados Americanos

PLANINFE - Plano de Ação Integrada

PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação

PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa

PROUCA - Programa Um Computador por Aluno

SEED - Secretaria de Educação a Distância

SEI - Secretaria Especial de Informática

SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial).

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SOME - Sistema Modular de Ensino

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ - Universidades Federais do Rio de Janeiro

UNB - Universidade de Brasília

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

WWW - World Wide Web

## I. INTRODUÇÃO

Fialho (2006) diz que “o ato de pesquisar traz em si a necessidade do diálogo com a realidade a qual se pretende investigar e com o diálogo dotado de crítica, canalizador de momentos criativos”(p.64). Mas não existe pesquisa sem o apoio de técnicas e de instrumentos metodológicos adequados.

Nesse viés, perceber a atual necessidade de que a escola organize seus tempos e espaços com o objetivo de acompanhar a dinâmica do mundo atual, surge a necessidade de desenvolver novas possibilidades de disposição de recursos que propiciem a formação de sujeitos com habilidades e capacidades condizentes com os avanços do contexto atual tecnológico.

A informática revolucionou o mundo, começando nos países desenvolvidos e em seguida nos países em desenvolvimento. Essa realidade ainda se apresenta em condições parciais, principalmente ao tratar-se de regiões ou países em situação de grande fragilidade, como o Brasil, cuja educação ainda enfrenta barreiras e fronteiras que se fecham diante da precariedade de infraestrutura tecnológica de inclusão digital na maioria das escolas públicas.

Diante dessa situação, faz-se necessário um estudo investigativo acerca da gestão dos recursos tecnológicos e sua utilização na prática docente na escola pública da rede estadual, bem como analisar os efeitos que trazem para o desenvolvimento de novas habilidades e competências no processo do ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva o projeto de intervenção intitulado “As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública – estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil” tem por finalidade investigar de que forma a gestão escolar tem contribuído com a incorporação e a operacionalização das TIC na rede pública do Ensino Médio no município de Itaituba, de forma que alunos e professores tenham acesso a essas tecnologias de maneira efetiva e eficaz, procurando identificar medidas de intervenção a propor para melhorar a situação. Com efeito, pretende-se entender a dinâmica institucional que envolve os professores de inserção e utilização das tecnologias educacionais na comunidade escolar e os efeitos ou benefícios que estas proporcionam

no ato de ensinar e de aprender de forma a que a proposta de medidas de intervenção contribua para as melhorias do processo educacional nas instituições públicas de ensino.

A educação no decorrer de processos históricos e culturais foi guiada por modelos de instrução familiar, por práticas tradicionais de ensino que pouco influenciava para modificar a realidade. Todavia são padrões que aos poucos estão sendo substituídos dando lugar a novas formas de produzir conhecimento. O professor que há algumas décadas era responsável por manter a disciplina e fazer com que os alunos decorassem e repetissem informações sem nenhuma reflexão, com o advento das novas tecnologias modifica seu papel. A ele são atribuídas diversas competências discentes que envolva o uso de aparatos tecnológicos incluindo principalmente o uso do computador e da internet para incrementar os ambientes de aprendizagem.

O campo de estudos da informática tem oportunizado uma infinidade de recursos para serem desenvolvidos na educação independente do nível ou modalidade de ensino. É a disseminação da tecnologia, pela revolução de ferramentas de comunicação e pela evolução da informática. Estando o estudo inserido na temática: “As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública - estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil o objetivo primordial foi Investigar de que forma a Gestão Escolar tem contribuído com a incorporação e a operacionalização das TIC na rede pública do Ensino Médio no município de Itaituba, de forma que alunos e professores tenham acesso a essas tecnologias de maneira efetiva e eficaz. Diante dessa situação, fez-se necessário um estudo acerca da utilização de recursos tecnológicos na prática docente e os efeitos que trazem para o desenvolvimento de novas habilidades e competências no processo do ensino-aprendizagem. Para isso, foi realizado levantamento de dados a respeito do perfil geral da Escola Estadual de Ensino Médio Benedito Corrêa de Souza, na cidade de Itaituba-Pará.

Nesse contexto verificou-se ainda como o computador, seus *softwares* e a internet têm auxiliado os docentes para que seja possível orientar alguns questionamentos e futuros estudos de como se desenham os processos de ensino e aprendizagem na escola e de que forma a inserção da cultura tecnológica determina a produção da cultura escolar e, conseqüentemente, a preparação para a vida profissional.

O instrumento de coleta de dados aplicado foi questionários semiestruturados para direção, coordenação, supervisão ou técnico em educação e professores. E com base

na abordagem qualitativa foi realizada análise documental do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola e projetos que contemplem as tecnologias educacionais. Após coleta, os dados foram analisados e tabulados.

No primeiro momento foi apresentada a proposta de pesquisa aos sujeitos em foco para esclarecer os objetivos, estimulando uma aproximação com os atores escolares selecionados para o estudo, numa dinâmica de interação, consolidando desde o início do trabalho uma relação de respeito com as pessoas envolvidas. À direção da escola foi entregue uma Solicitação de Autorização para aplicação dos questionários no intuito de colher informações sobre as tecnologias educacionais disponíveis na escola e o uso pedagógico destas. Ressalte-se que o resultado do trabalho será apresentado para a instituição envolvida na pesquisa através de uma cópia digitalizada.

As questões norteadoras da pesquisa foram: O estabelecimento de ensino dispõe de recursos tecnológicos e espaços informatizados? E a formação docente? Os professores cultivam em seu ofício o hábito da incorporação da informática e do acesso à Internet no planejamento didático e pedagógico? Quais os desafios das novas formas de linguagem digitais, os novos gêneros? Quais são os impactos e efeitos das tecnologias da informação e comunicação na educação? de que forma que alunos e professores têm acesso a essas tecnologias de maneira efetiva e eficaz? E que medidas de intervenção se deve propor para melhorar a situação? A relevância social do tema está pautada na mudança da realidade de diversas escolas que vivenciam cotidianamente diversos problemas de ordem social, econômica e política, assim sendo a escola tem a necessidade de organizar seus tempos e espaços com o objetivo de acampar a dinâmica do mundo atual, desenvolvendo novas possibilidades de disposição de recursos que propiciem a formação de sujeitos com habilidades e capacidades condizentes com os avanços do contexto atual tecnológico.

Dada sua importância acadêmica à pesquisa de conclusão de curso permitiu-me integrar os conhecimentos teóricos às práticas profissionais.

O primeiro capítulo versa sobre a base conceitual das tecnologias de informação e comunicação na nova sociedade digital, realizando uma abordagem histórica da política de informatização da educação até as mídias digitais.

O segundo capítulo discute sobre a informática educativa com ênfase no uso do computador e seus *softwares*, da internet e suas possibilidades educativas e o professor frente às mudanças tecnológicas educacionais.

O terceiro capítulo apresenta os dados da pesquisa *in loco* para verificar como toda abordagem teórica, nos capítulos anteriores, se concretiza na prática docente, situando ainda a questão nesse contexto particular (escola pública na Amazônia) a fim de ter um panorama dos recursos tecnológicos mais usados, verificar os fatores que impedem ou dificultam o uso das tecnologias na prática docente desses profissionais e conhecer a opinião do grupo participante da pesquisa sobre as características necessárias ao professor para a utilização das tecnologias com fins educacionais.

## II. REVISÃO DA LITERATURA

### 1. Políticas de Inclusão Digital no Brasil

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na prática educativa é uma tendência crescente nos dias atuais que tem provocado grandes mudanças em pouco tempo. Suas ferramentas facilitam o aprendizado e permitem a circulação e armazenamento de informações, multiplicando possibilidades da utilização do saber. Nesse contexto a informatização tem modificado significativamente a prática pedagógica dos professores e demais profissionais de modo geral. São maneiras de pensar e conviver que estão sendo elaboradas no novo mundo tecnológico e digital.

Empresas, instituições de diferentes ramos de interesses econômicos e de pesquisas utilizam as TICs para a realização de atividades inerentes aos seus serviços, na busca da excelência. E a escola não pode fugir à regra.

Como afirmam Muzi (2010, p. 2)

“As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e sua utilização através das diferentes mídias como internet, filmes, rádio, televisão, games, livros, jornais, e outras, representam ferramentas indispensáveis para o desenvolvimento da vida intelectual do ser humano, pois elas estimulam a formação de comunidades que possuem um grande potencial cultural, informacional, comercial e educacional a ser explorado.”

Dessa forma verifica-se que, com a utilização de recursos tecnológicos educacionais a aula pode tornar-se mais dinâmica, atraente e facilitar a busca pelo novo e pela sistematização de saberes.

Diante das mudanças promovidas pelas tecnologias no mundo e que estas passam a ser necessidades rotineiras nas mais diversas áreas do conhecimento e de atividades humanas, o governo brasileiro, através do Ministério da Educação (MEC), têm implementado políticas públicas para promover a inclusão digital nas escolas. Dentre as ações, destacam-se programas como o E-Proinfo, o E-TEC Brasil, Programa Banda Larga na Escola, Proinfoinfantil, TV Escola, ProUca, dentre outros. Merecem destaque aqui o E-Proinfo, E-TEC Brasil, TV Escola, ProUca.

Segundo do MEC, o Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado) é um programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das TIC no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais através

do Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. Foram realizados vários cursos como a “Introdução à Educação Digital” para profissionais da educação e “Tecnologias da Educação” para professores e gestores escolares. (Site do Ministério da Educação).

Para o MEC, o sistema de rede E-TEC Brasil visa a oferta de educação profissional e tecnológica à distância e tem o propósito de ampliar e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos, em regime de colaboração entre União, estados, Distrito Federal e municípios, com recursos ministrados por instituições públicas. O MEC é responsável pela assistência financeira na elaboração dos Cursos? Os estados, o Distrito Federal e os municípios são responsáveis em providenciar a estrutura, equipamentos, recursos humanos, manutenção das atividades e demais itens necessários para a implantação dos cursos. O referido projeto foi lançado em 2007. No entanto essa forma de estrutura e de exercício de competências atribuídas, em particular ao município, praticamente inexistem. ( Site do Ministério da Educação)

A TV Escola é um canal de televisão educativo público do MEC que é transmitido por meio de antena parabólica, a cabo e por assinatura. Foi instituído para promover a capacitação e atualização permanente dos professores no país.

O Programa Um Computador por Aluno (ProUca), com apoio do Regime Especial de Aquisição de Computadores, completou as ações do MEC referente às tecnologias na educação. Foi implantado com o objetivo de intensificar o uso das TIC nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis para alunos da rede pública de ensino. O ProInfo Integrado promoveu a formação continuada de professores e demais servidores para atender o programa nas escolas contempladas. O programa foi implantado em apenas uma escola na maioria dos municípios brasileiros. Apesar dos esforços, muitas falhas ocorreram, principalmente com os equipamentos. (Gebran, p.62)

Merece destaque também o Programa Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac) que oferece conexão gratuita à internet em banda larga (via terrestre e satélite) a telecentros, escolas, unidades de saúde em aldeias indígenas, postos de fronteira e comunidades quilombolas. É um programa mais amplo por abranger vários segmentos institucionais e sociais, direcionado, prioritariamente, para comunidades com vulnerabilidade social, como forma de serem inseridas no mundo das

TIC. O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações tem expandido o programa para levar internet a regiões mais isoladas do país.

Com todo o aparato de investimentos do governo federal, ainda existem lacunas quanto às tecnologias e sua efetiva funcionalidade, em particular nas escolas públicas, o que tem dificultado a inclusão digital nas escolas.

A inclusão digital é uma forma de se democratizar o acesso aos diversos meios tecnológicos de comunicação e informação, proporcionando a participação na sociedade da informação. O usufruto desse suporte facilita a linguagem e a forma de transmissão do conhecimento pelo professor e a absorção e reconstrução deste pelos alunos. O ensino sai da rotina diária e maximiza as suas potencialidades; vai além das fronteiras da sala de aula, dos livros; o tempo passa a ser mais proveitoso.

Diante do exposto, quando se terá um resultado para reverter a situação do analfabetismo digital? Simples: a exclusão digital acabará quando o "usuário aprende que o computador é um meio de acesso à educação, ao trabalho, ao contato e troca com a sua comunidade, ao pensamento crítico e ao exercício pleno de sua cidadania" (Vasconcelos, 2010).

## **2. Implementação e gerenciamento das Tecnologias de Informação e Comunicação na escola pública**

As TIC abrem espaço para novos caminhos de aprendizagem. E, mais do que nunca é preciso que o professor atente para as novas concepções e modos que possibilitem aprender e ensinar.

O grupo gestor tem um papel fundamental nesse processo: se habilitar para poder operar. Deve se aperfeiçoar e se inteirar para conhecer a importância que esses recursos têm tanto do ponto de vista de exercer atividades de cunho burocrático, quanto da precisão nas práticas docentes.

Nessa perspectiva a escola passa a ser espaço de crítica dos saberes, valores e práticas da sociedade em que está inserida, oportunizando aos alunos a vivência plena e crítica das mídias digitais. E ao professor cabe a responsabilidade de formação desse novo sujeito/estudante pós-moderno. Daí a intensificação do papel do professor frente aos novos desafios informacionais. (Braga, p.46)

A utilização de recursos tecnológicos como ferramenta educacional e de ensino-aprendizagem deve ser contemplada e usada pela escola e por todos os que nela estejam inseridos, principalmente o professor. Com o uso de ambientes virtuais de aprendizagem, redefine-se o papel do professor que finalmente pode compreender a importância em ser parceiro e mediador dos seus alunos e de suas ideias e propostas.

Atualmente o uso de recursos da informática na educação é uma tendência que cresce bastante e que necessita de adesão na comunidade escolar e nas formas de propor o ensino. A tecnologia moderna redireciona novos modos de pensar e agir, bem como de modificar o comportamento do indivíduo. Portanto, a escola precisa se adequar a essa realidade vivenciada da atual sociedade digital.

A presença de elementos tecnológicos no ambiente escolar vem promovendo avanços no processo ensino aprendizagem, uma vez que facilita a própria didática. No atual estágio de desenvolvimento científico e tecnológico, o computador é usado para passar a informação ao aluno assumindo, assim, o papel de máquina de ensinar, e a abordagem pedagógica é o que se conhece, tecnicamente, por instrução auxiliada por computador.

É notável que, sendo a educação como um veículo de transmissão de conhecimento, de informação ou de esclarecimentos úteis e indispensáveis à instrução e à vida em sociedade, é imprescindível a sua evolução com a disposição de metodologias com suporte tecnológico para mediar a produção e difusão do conhecimento.

i. A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na prática docente

Com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação, novos paradigmas surgem em substituição dos modelos tradicionais de ensino ainda hegemônicos no contexto educativo. Não se trata mais de perguntarmos se devemos ou não introduzi-las no processo educativo, o ideal é aproveitar o momento para incorporar novos referenciais teóricos à prática pedagógica.

Desde a década de 80 do século XX, educadores preocupados com a questão já consideravam inevitável que a informática invadisse a educação de forma geral, e em

específico a escola, adotada por seus diferentes sujeitos. Logo seria imprescindível a reconfiguração da prática educativa e suas concepções.

As tecnologias de informação e comunicação, apesar de diferentes resistências, estão se disseminando por todo o sistema educacional, dando origem a novas técnicas de ensino, estimulando os alunos na reflexão crítica da realidade em que vivem, além de estimular e transformar o professor em um orientador, mediador, que caminha junto com o aluno em busca da construção do conhecimento. Mesmo com o avanço da tecnologia de suporte e principalmente com o advento da imprensa, que propiciou a reprodução em larga escala de material escrito, houve de fato uma ampliação da disponibilidade dessas produções, mas a questão do custo foi apenas minimizada e não selecionada. (Braga, p.47)

Numa sociedade em constantes mudanças, impulsionada pela revolução tecnológica, a escola deve ser criativa, dinâmica, participativa e democrática. Para isso, ela precisa de profissionais também dinâmicos e criativos, capazes de promover e conduzir as mudanças percebidas como necessárias. Assim, é de fundamental importância que o trabalho docente esteja alinhado à nova conjuntura de ensinar com novas metodologias que contemplem a utilização de equipamentos tecnológicos indispensáveis nesta era digital.

A tecnologia pode e deve desempenhar um papel fundamental. Ela permite o armazenamento e a circulação de informações, além de multiplicar as possibilidades de utilização do saber.

A prática pedagógica com o uso das TIC facilita o acesso ao ensino e transforma novos conhecimentos produzidos. A inserção de ferramentas tecnológicas no processo ensino-aprendizagem, como o computador, oportuniza romper com as paredes da sala de aula, integrando essas ferramentas direto à comunidade que a cerca, à sociedade da informação e a outros espaços produtores de conhecimento.

Diante da nova sociedade virtual, o professor é desafiado a assumir uma postura de aprendiz ativo, crítico e criativo, articulador do ensino com a pesquisa, constante investigador sobre o aluno, seu nível de desenvolvimento cognitivo, social e afetivo, sua forma de linguagem, expectativas e necessidades, seu estilo de escrita, seu contexto e cultura de forma a mediar adequadamente a sua relação com o mundo mais vasto, hoje globalizado.

Para Ventura (2005) a nova cultura informacional suporta-se em potentes instrumentos de disseminação de informação, responsáveis pela reconfiguração da nossa sociedade. Instrumentos que incluem gestão electrónica, bases de dados, *softwares* e *hardwares* bastante complexos, cujo impacto nas relações comerciais e pessoais é muito forte, graças aos quais é hoje possível falar em cada vez maior competitividade.

O uso do computador e outras tecnologias digitais somadas à mediação do professor, poderão propiciar espaços e situações de aprendizagem que articulem os recursos e capacidades afetivas, emocionais, sociais, perceptivas e cognitivas de cada aluno aos seus conhecimentos prévios e aos conteúdos disponíveis nos diferentes campos do conhecimento educacional. A informática pode ser utilizada como instrumento de favorecimento dessa aprendizagem, desde que seja planejada a forma de como conduzir as aulas a partir desse recurso. Ela é um instrumento facilitador da aprendizagem e estimula o desenvolvimento de novas competências educacionais capazes de contribuir para o processo da construção do conhecimento.

Para Moraes (2000), as novas tecnologias (NT), para os trabalhadores, não se restringem aos computadores, robôs, máquinas de comando numérico. As tecnologias de suporte a métodos como os CCQs (Círculos de Controle de Qualidade) e o ‘Trabalho Participativo’ também estão enquadrados nessa classificação. Tais tecnologias são designadas genericamente por tecnologias de rede.

De acordo com Ventura (2005, p.76), no ambiente informático, uma rede é bem descrita como um sistema, desde que se indique que tem finalidades especiais, bem definidas: de partilha, intercâmbio e comunicação de dados, sendo a comunicação entre nós possível através da identificação dos nós e da definição de endereços de rede para cada nó.

Para Junior *et al.* (2011), o professor deve ser capaz de analisar situações complexas por meio de uma leitura diversificada, saber optar por estratégias adaptadas aos objetivos e às exigências éticas, conhecer várias técnicas e instrumentos para o processo de Educação à Distância - EA, estruturando-as na forma de abordagens, adaptar rapidamente seus projetos em função da experiência, analisar de maneira crítica suas ações e seus resultados e aprender por meio de avaliação contínua durante toda a sua carreira.

Dessa forma surgem inúmeros requisitos para que se garanta o êxito da renovação tecnológica e sua funcionalidade, destacando-se infraestrutura, assistência técnica para a funcionalidade efetiva dos equipamentos, formação continuada para professores, equipe do serviço administrativo e da gestão escolar.

A prática docente deve ser repensada e inovada na nova sociedade digital. A introdução das TIC na educação, segundo a mudança de proposta pedagógica, como consta no programa brasileiro, exige uma formação bastante ampla e profunda. Não se trata de criar condições para o professor simplesmente dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento.

Para tanto o professor, deve manter-se atualizado sobre as novas possibilidades de ensino que surgem com o uso do computador, seus *softwares* e outros recursos tecnológicos em prol da educação. O computador deve ser um aliado do professor, não somente ao que se refere ao acesso a informações, mas também no que diz respeito ao desenvolvimento da criticidade do aluno.

Segundo Bonilla (2010, p. 44),

A escola deve ser espaço tempo de crítica dos saberes, valores e práticas da sociedade em que está inserida, é da sua competência, hoje, oportunizar aos jovens a vivência plena e crítica das redes digitais. Logo, é responsabilidade do professor, profissional dessa instituição, a formação dos jovens para a vivência desses novos espaços de comunicação e produção.

Diante da discussão aqui levantada, verifica-se que a educação não se reduz a técnicas ou tecnologias, contudo não se faz educação sem ela. Utilizar computadores, *internet*, *softwares*, entre outros aparatos tecnológicos pode e deve expandir a capacidade crítica e criativa dos alunos. E os professores devem se instrumentalizar desses recursos para formação integral do cidadão e para o mundo do trabalho, ou melhor, para a sociedade digital.

O uso de recursos tecnológicos educacionais, como o computador, *softwares*, *internet*, projetor multimídia, e outros, favorecem a comunicação e ao mesmo tempo a socialização. Tornam-se recursos didáticos bem interessantes, já que os alunos usam redes sociais para se comunicar.

Para Gesser (2012), as novas tecnologias trouxeram avanços na área da educação, em especial no Ensino Superior, com metodologias empregadas para se fazer ensino, nas

diferentes formas de materialização do currículo, de aquisição ou de acesso às informações para a efetivação da aprendizagem.

O bom desempenho dos alunos universitários depende da atenção que eles dedicam aos estudos. Essa atenção pode ser considerada um dos principais fatores para o sucesso na aprendizagem. Com isso, podemos dizer que a tecnologia pode ser uma ferramenta muito útil no processo de EA, com projetos bem organizados e mudanças nos currículos. De modo geral, ela exerce grande importância nos níveis e modalidades de ensino.

As ferramentas tecnológicas e virtuais são suportes importantes para mediar o conhecimento, para orientar o educando sobre onde obter informações, tratá-las e utilizá-las. O educador será o encaminhador da autopromoção e o conselheiro da aprendizagem do aluno, estimulando o trabalho individual e/ou apoiando o trabalho de grupo, reunidos por área de interesse.

É interessante ressaltar que a presença de elementos tecnológicos no ambiente escolar, como os digitais, vem promovendo uma larga camada de dados que crescem a cada dia. Por isso, não basta somente possuir a estrutura para o funcionamento, como laboratórios de informática, e outros, mas como também é preciso buscar meios diferenciados para gerir essas informações em diversas áreas do conhecimento. A inserção do professor nessa mediação é de fundamental importância para nortear a investigação e a construção do conhecimento. O papel da escola, por fim, é de democratizar o acesso ao computador e outras tecnologias que disponibilize, promovendo efetivamente a inclusão digital/virtual de todos os alunos.

Contudo, não se deve exigir do docente apenas o domínio dos recursos tecnológicos, mas uma prática pedagógica reflexiva, uma vez que o uso de computadores não garante, por si só, uma melhor qualidade do ensino.

## ii. Implicações Educacionais das Tecnologias da Informação e Comunicação: A Home Page da Questão

No momento atual, marcado pela globalização do mercado e da cultura e pelos avanços das TDICs, somos levados a refletir sobre como pessoas jovens e adultas não ou pouco escolarizadas estariam posicionadas em sociedades crescentemente grafocêntricas, hierarquizadas e desiguais, como a brasileira, nas quais o acesso a essas tecnologias se expande gradativamente. Sabemos que ainda enfrentamos um cenário educacional complexo. (Braga, p.35)

As modernas tecnologias na sociedade atual têm causado grandes impactos e já faz parte da nova conjuntura social. É nela que estão estampadas as exigências do mercado de trabalho no sentido de novos conhecimentos e noções básicas do uso das tecnologias como ferramentas de trabalho a fim de desenvolver novas competências e habilidades nos indivíduos.

Com o advento das TIC, novos paradigmas surgem em substituição a modelos tradicionais de ensino ainda hegemônicos no contexto educativo. Não se trata mais de perguntar se devemos ou não introduzi-los no processo educativo, o ideal é aproveitar o momento para incorporar novos referenciais teóricos à prática pedagógica.

A técnica e a tecnologia circundam a escola e seus diferentes sujeitos. Surgem novas formas de agir, pensar, relacionar-se, dando uma nova face à sociedade contemporânea. Computadores, internet, técnicas de som, imagens, programas e textos, comunicação e interação à distância e em tempo real, marcam a nova forma de assimilação do conhecimento. A leitura e a escrita, por exemplo, na linguagem digital, podem ser desenvolvidas por meio de diferentes modalidades, como estrutura discursiva e hipertexto, entendido por Lévy (1993, p. 33) como “conjunto de nós ligados por conexões” e “tipo de programa para a organização de conhecimentos ou dados, a aquisição de informações e a comunicação”, permitindo inovações significativas.

Nessa perspectiva tem-se uma visão ampla da nova sociedade tecnológica e digital e compreende-se a importância primordial da adaptação e flexibilização das novas técnicas aos usos educativos, referindo-se aos equipamentos e aos diferentes sujeitos escolares.

De modo geral visualizamos atualmente um mundo tecnológico e globalizado, onde os acontecimentos e as informações ocorrem de forma acelerada, quase instantânea. O meio Técnico-Científico-Informacional, termo proposto pelo renomado geógrafo Milton Santos (1996), explica essa agilidade da comunicação e da informação que comanda o mundo. A ciência nesse interim vive a serviço deste meio virtual. Viagens, negócios, empreendimentos, conhecimento, produção e outros, ampliam-se cada vez mais.

A tecnologia digital invadiu os lares, empresas de grande e pequeno porte, escolas, entre outros ambientes, sem nenhum manual com o qual a população pudesse ler,

compreender e saber usá-la. Por outro lado, trouxe muitas oportunidades para pessoas preparadas tanto financeiramente quanto para o seu uso e, ao mesmo tempo deixou muitos despreparados às margens dela. Trouxe também curiosidades aos que não puderam e nem podem possuí-la e conforto nas resoluções de problemas.

Diante desse contexto, percebe-se que a tecnologia está diante dos olhos e das ações. Estas por sua vez geram diferentes visões, causam ações e reações, pois como bem salientava Lévy (1999, p. 24) “por trás das técnicas agem e reagem ideias, projetos sociais, utopias, interesses econômicos, estratégias de poder, toda a gama dos jogos dos homens em sociedade”. Dos machados aos computadores ampliam-se as técnicas e revoluciona-se a qualidade de vida.

Contudo, continuar pensando que a tecnologia é algo novo causará um atraso significativo, em termos de percepção, diante de tudo que a sociedade oferece. Lévy extraordinariamente convidava a pensar e refletir ao dizer que se estava (e está) apenas na pré-história da civilização digital.

Paradoxalmente pode-se dizer que a tecnologia é ao mesmo tempo antiga e atual. Antiga por ser praticada desde a origem da humanidade quando o homem passou a buscar técnicas para sua sobrevivência; e atual pela evolução no decorrer de um processo histórico de equipamentos que mudaram o modo de viver das pessoas, independente de classe social. Para Kenski (2003, p.20) a evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época.

As idades da pedra, do ferro, do ouro, por exemplo, correspondem ao momento histórico social em que foram criadas “novas tecnologias” para o aproveitamento desses recursos da natureza de forma a garantir melhor qualidade de vida. O avanço científico da humanidade amplia o conhecimento sobre esses recursos e cria permanentemente “novas tecnologias”, cada vez mais sofisticadas.

A ideia apresentada por Kenski e já levantada por Lévy enfatiza que a tecnologia não é algo novo ao contrário nos remete aos primórdios da humanidade. Ele descreve três grandes tecnologias inteligentes vivenciadas pela humanidade: a oralidade, a escrita e a informática. Cada uma em destaque em diferentes momentos históricos e presentes atualmente, seja de forma tradicional, sejam de forma construtivista ou informatizada. Mesmo com resistências as tecnologias da informação e comunicação estão se disseminando por todo o sistema educacional, dando origem a novas técnicas de ensino, estimulando os alunos na reflexão crítica da realidade em que vivem, além de estimular e

transformar o professor em um orientador, mediador e facilitador que caminha junto com o aluno em busca da construção do conhecimento.

Ainda assim muitos educadores encontram dificuldades quando refletem sobre a prática pedagógica desempenhada cotidianamente, primeiro porque muitos mantêm enraizadas as características do ensino tradicional, em segundo lugar, pelo fato de não saberem quais recursos tecnológicos se ajustam satisfatoriamente à prática pedagógica por eles aplicada na sala de aula. Ou ainda por falta de formação na área da informática e suas tecnologias. Para Braga (2013, p. 41),

Apesar de todo esse panorama assustador e novo para alguns professores, ele é, na verdade, uma ampliação e continuação de um processo de mudanças nas práticas de letramento que já é bastante familiar. Ou seja, embora essas alterações tenham sido aceleradas e mais evidenciadas com a popularização da internet, elas não são tão inovadoras como parecem. Elas seguem uma lógica de evolução que, além de antiga é, até certo ponto, esperada e previsível. Basta retrocedermos um pouco no tempo para entendermos a veracidade dessa afirmação.

A escola por sua vez, tem sérias dificuldades de acompanhar o desenvolvimento tecnológico acelerado que a cerca. As informações são captadas em segundos, os recursos tecnológicos se modificam de forma acelerada, o uso do computador, os *softwares*, o acesso à internet, a lousa digital, tutoriais multimídia, livros digitais, cursos a distância, todos esses fatores trazem de certa forma desconforto e até comprometimento à prática educativa, desencadeando sentimentos de ineficiência e transformando a sala de aula num ambiente irrelevante para o fortalecimento do conhecimento.

Verifica-se que a introdução de novas tecnologias na educação não implica necessariamente em novas práticas se não forem incorporadas novas concepções de ensino-aprendizagem que alterem o cotidiano de professores e alunos. Nessas condições as novas tecnologias serão usadas apenas como instrumentos, seria uma nova tecnocracia não muito diferente da tecnocracia das máquinas de ensinar de Skinner.

Percebe-se nesses casos que mesmo que o estabelecimento de ensino esteja equipado de recursos e espaços informatizados, a prática escolar e o ensino pouco se modificam. E a formação docente? Porque os professores não cultivam em seu ofício o hábito da incorporação da informática e do acesso à Internet no planejamento didático e pedagógico? Porque os sistemas educacionais vigentes não investem concomitantemente com formação docente e equipamentos tecnológicos nas escolas?

Esses e outros questionamentos norteiam um complexo debate sobre o uso das tecnologias no âmbito educacional, assim como as transformações ocorridas no espaço e as novas configurações no cenário educacional com a implementação de novas tecnologias.

Diante desse contexto de transformação e de novas exigências em relação ao aprender, as mudanças prementes não dizem respeito à adoção de métodos diversificados, mas sim à atitude diante do conhecimento e da aprendizagem, bem como a uma nova concepção de homem, de mundo e de sociedade.

Em decorrência de todos esses fatores a escola e seus profissionais devem repensar seus conceitos didáticos - metodológicos, objetivando acompanhar as grandes mudanças sociais e tecnológicas, incorporando em suas práticas pedagógicas, os diversos recursos tecnológicos digitais/virtuais que permitam construir novas possibilidades de aprendizagem. Gadotti (2000, p. 5) discute:

Os que defendem a informatização da educação sustentam que é preciso mudar profundamente os métodos de ensino para reservar ao cérebro humano o que lhe é peculiar, a capacidade de pensar, em vez de desenvolver a memória. Para ele, a função da escola será, cada vez mais, a de ensinar a pensar criticamente. Para isso é preciso dominar mais metodologias e linguagens, inclusive a linguagem eletrônica.

A prática docente deve ser repensada e inovada na nova sociedade informatizada. Tal como dizia Valente (1999, p.09):

A introdução da informática na educação, segundo a mudança de proposta pedagógica, como consta no programa brasileiro, exige uma formação bastante ampla e profunda. Não se trata de criar condições para o professor simplesmente dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento [...].

Para tanto o professor, deve manter-se atualizado sobre as novas possibilidades de ensino que surgem com o uso do computador, seus *softwares* e outros recursos tecnológicos em prol da educação. O computador deve ser um aliado do professor, não somente ao que se refere ao acesso a informações, mas também no que diz respeito ao desenvolvimento da criticidade do aluno.

Segundo Bonilla (2010, p. 44),

A escola deve ser espaço tempo de crítica dos saberes, valores e práticas da sociedade em que está inserida, é da sua competência, hoje, oportunizar aos jovens a vivência plena e crítica das redes digitais. Logo, é responsabilidade do professor, profissional dessa instituição, a formação dos jovens para a vivência desses novos espaços de comunicação e produção.

Diante de toda discussão levantada verifica-se que a educação não se reduz a técnicas ou tecnologias, contudo não se faz educação sem ela. Utilizar computadores, *internet*, *softwares*, entre outros aparatos tecnológicos pode e deve expandir a capacidade crítica e criativa dos alunos. E os professores devem se instrumentalizar desses recursos para formação integral do cidadão e para o mundo do trabalho, ou melhor, para a sociedade digital.

### **3. A Nova Sociedade da Informação: Uma Abordagem da Política Nacional de Informatização da Educação**

Neste tópico serão abordados os fundamentos teóricos que justificam e esclarecem pontos relevantes a respeito das políticas públicas na área das tecnologias na educação e a efetiva aplicação no contexto educacional.

O processo de informatização brasileira teve início com a chegada ao Brasil de empresas como a IBM Trade Corporation e Burroughs, ainda na primeira metade do século XX que paralelamente impulsionou o setor educacional. A partir de então as novas tecnologias tornaram-se uma das principais ações do governo nas esferas federais e estaduais para se introduzir inovações no sistema de ensino.

As Universidades Federais do Rio de Janeiro - UFRJ, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP e Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS que iniciam as investigações sobre o uso do computador na educação, além de estimularem e fomentarem discussões sobre a informática levando em consideração o quadro de desenvolvimento tecnológico mundial.

A 1ª Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior, 1ª ACONTECE, realizada no Rio de Janeiro, reuniu pesquisadores e educadores que discutiram sobre o uso de diversas tecnologias educacionais, dentre elas o ensino auxiliado por computadores, na modalidade CAI, demonstrando inclusive como se

comunicarem diretamente do Rio de Janeiro, com um computador no Campus da Universidade de São Paulo. (Jornal O Globo, p.15)

A Universidade Federal do Rio de Janeiro foi instituição pioneira na utilização do computador em atividades acadêmicas, por meio do Departamento de Cálculo Científico, criado em 1966, que deu origem ao Núcleo de Computação Eletrônica (NCE). O computador era utilizado como objeto de estudo e pesquisa, propiciando uma disciplina voltada para o ensino da informática. O uso de computadores foi discutido também no ensino da física (Jornal O Globo, p. 15)

Nessa perspectiva o construtivismo torna-se a abordagem teórica mais utilizada para orientar o desenvolvimento de materiais didáticos informatizados, dando origem a diferentes propostas educativas. Ressalte-se que a abordagem construtivista é uma proposta predominante, mas não única, mesmo porque a ideia de construção do conhecimento está presente nas obras de vários autores, como Piaget, Wallon, Vygotsky, Paulo Freire, Freud, configurando-se numa pedagogia diferenciada. (Pimenta, p. 144).

Segundo estudos da professora Maria Cândida Moraes (REVISTA EM ABERTO, 1993) foi ainda na década de 1970 que o Brasil estabeleceu políticas públicas voltadas para a construção de uma indústria própria. Assim o governo brasileiro criou a SEI - Secretaria Especial de Informática, órgão responsável pela coordenação e execução da política nacional de informática. São criadas também a Capre – Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico e Digibras – Empresa Digital Brasileira.

Nesse cenário surgiu a ideia da implantação de projetos-piloto em universidades, servindo de subsídio a uma futura política nacional de informatização da educação. De caráter experimental nesse evento foi recomendado que a experiência atendesse aos diversos graus e modalidades de ensino, como também deveriam ser desenvolvidas por profissionais brasileiros e universidades renomadas refletindo as preocupações de interesses nacionais.

A busca de alternativas capazes de viabilizar uma proposta nacional de uso de computadores na educação, motivou a organização de uma equipe intersetorial com representantes da SEI, do MEC, do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Finep – Financiadora de Estudos Projetos. Decidiu-se então realizar o I Seminário Nacional de Informática na Educação, promovido na UnB – Universidade de Brasília, no período de 25 a 27 de agosto de 1981. Desse seminário que

contou com a participação de especialistas nacionais e internacionais surgiram várias recomendações para a condução de políticas públicas na área, com destaque as recomendações relacionadas à importância de que as atividades de informática na educação fossem balizadas por valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos, bem como a prevalência das questões pedagógicas sob as tecnológicas no planejamento educativo.

Maria Cândida Moraes (REVISTA EM ABERTO, 1993), considerando o cenário em curso destaca que,

Considerando o contexto governamental que deu origem às ações de desenvolvimento da informática educativa no Brasil, esta preocupação e compreensão a respeito da necessária participação da comunidade científica nacional nas tomadas de decisão referente à implantação de projetos de envergadura são um fator que merece o devido registro, ainda mais se observarmos que o Governo Federal, o MEC em particular, tinha por tradição adotar procedimentos absolutamente autoritários em se tratando do planejamento e da implantação de projetos de aplicação de tecnologias educacionais.

O documento “Subsídios para a Implantação do Programa Nacional de Informática” lançado no mesmo ano traçava a criação de centros formadores de recursos humanos qualificados, capazes de superar os novos desafios. Propunha ainda a ampliação e acumulação de conhecimento na área mediante realização de pesquisas para capacitação, desenvolvimento de *softwares* educativos, flexibilidade nas ações, aumento da efetividade no processo de ensino-aprendizagem.

Com a criação de uma comissão oficial sob o amparo do MEC, representantes da SEI, do CNPq e Finep, o documento sugeria a seleção de cinco universidades das diversas regiões do país para implantação dos centros de formação.

Os estudos, pesquisas e discussões continuaram e mais órgãos, programas, documentos nacionais, foram surgindo vislumbrando novas perspectivas na área da informática. Em 1982 realizou-se na Universidade Federal da Bahia o II Seminário Nacional de Informática na Educação. Em janeiro de 1983 foi criada a Comissão e Portaria - SEI. Em julho foi publicado o documento: Diretrizes para a Política de Informática no Setor da Educação, Cultura e Desporto aprovado pelo MEC.

Em março de 1983 a Secretaria Executiva da Comissão Especial baseada na recomendação de dois seminários nacionais apresentava para a aprovação o documento Projeto EDUCOM, que foi criado como proposta de trabalho interdisciplinar voltada para a implantação experimental de centros-piloto, como instrumentos relevantes para a

informatização da sociedade brasileira. Assim 26 universidades se candidataram e cinco projetos foram selecionados, de acordo com o comunicado SEI/SS nº 019/84. As proposições para a implantação dos centros-piloto para o desenvolvimento de ações integradas seriam com escolas, preferencialmente de 2º grau, hoje Ensino Médio. ( Braga, p.77)

Destaque-se também o Centro de Informática do MEC (CENIFOR), subordinado à Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÊ), criado em 1982 e reformulado em 1984 para melhor adequar-se ao cumprimento dos requisitos indispensáveis ao desenvolvimento e coordenação de atividades na área de informática na educação. Ao CENIFOR cabia a responsabilidade de implantação, coordenação e supervisão técnica do Projeto EDUCOM. ( Site do Ministério da Educação)

O MEC assumiu a liderança do processo de informatização na educação e tentou se organizar para o cumprimento de suas obrigações. Entretanto, não houve devida sustentação financeira ao projeto, cabendo desta forma ao MEC garantir a operacionalização até o fim. Em 1986 inicia-se uma nova fase com a aprovação do Programa da Ação Imediata da Informática na Educação de 1º e 2º graus, tendo como objetivo a criação de infraestrutura de suporte junto às Secretarias Estaduais de Educação, a capacitação de professores, o incentivo a produção descentralizada de *software* educativo, bem como a integração das pesquisas desenvolvidas pelas universidades e consignação de recursos financeiros no orçamento do MEC. Mais uma vez se propunha a convergência de esforços do setor educacional para a busca de autonomia tecnológica e capacitação no país no intuito de que a sociedade brasileira fosse capaz de assumir o seu próprio processo de informatização. (Site do Ministério da Educação)

Uma das ações do Programa Ação Imediata foi avaliar o Projeto EDUCOM, através de uma equipe de especialistas de alto nível. A esse respeito Maria Cândida Moraes (REVISTA EM ABERTO, 1993) explicita que,

As recomendações propostas pelo relatório solicitavam que o apoio técnico e financeiro aos centros piloto deveria ser mantido e revigorado, que fosse incentivado maior intercâmbio entre os pares e que as atividades de pesquisa fossem a tônica principal desses centros, na busca de conhecimentos seguros que pudessem subsidiar futuras decisões políticas e criar condições de respostas na antecipação de problemas e limites.

Através do Projeto EDUCOM nasceu o Projeto FORMAR, sendo operacionalizados dois cursos de especialização em informática na educação, em nível de pós-graduação *lato sensu*, realizados na UNICAMP, em 1987 e 1989, dedicados aos professores das diversas secretarias estaduais de educação e das escolas técnicas federais. Até o final da década de 1980 dezessete CIEs foram implantados, em diferentes estados da Federação. Esses centros constituíram ambientes de aprendizagem informatizados, integrados por grupos interdisciplinares de educadores, técnicos e especialistas. (<[www.proinfo.mec.gov.br](http://www.proinfo.mec.gov.br)>)

Financiados pelo Departamento de Assuntos Educativos da Organização dos Estados Americanos (OEA) o Brasil apresentou um projeto de cooperação internacional junto aos estados membros. Iniciava-se a primeira cooperação internacional com o México que vinha desenvolvendo um projeto na área de educação básica - Projeto COEEBA – financiado pela OEA.

A partir de todas essas iniciativas, foi criado um Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe), efetivado em outubro de 1989, com a Portaria Ministerial nº 549/GM. O Proninfe tinha por finalidade apoiar o desenvolvimento e a utilização da informática nos ensinos de 1º, 2º e 3º graus e na educação especial, o fomento à infraestrutura de suporte relativa à criação de vários centros, a consolidação e a integração das pesquisas, bem como a capacitação contínua e permanente de professores. ( LDB 93/94)

Em 1990, o Ministério da Educação aprovou o 1º Plano de Ação Integrada (Planinfe), para o período de 1991 ao período de 1993. O destaque era a necessidade de um forte programa de formação de professores, acreditando que as mudanças só ocorrem se estiverem amparadas, em profundidade, por um intensivo e competente programa de capacitação e recursos humanos, envolvendo universidades, secretarias, escolas técnicas e empresas como o Senai e o Senac.

Através do Programa Ação Imediata e Proninfe foram criados Centros de Informática na Educação, que tiveram atribuições de acordo com seus diferentes campos de atuação e em função da vocação institucional de sua clientela, constituindo-se em Centros de Informática na Educação Superior (Cies), Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus (Cied) e Centros de Informática na Educação Técnica (Ciet).

Verifica-se que a partir da década de 1990 as ações governamentais na área da informática educativa focavam a capacitação profissional – especialmente a dos professores para atuarem nas escolas.

Em 27 de maio de 1996 o Decreto nº 1917 cria a Secretaria de Educação a Distância – SEED-MEC. Um ano depois é criado através da Portaria nº 522/MEC, e desenvolvido pela SEED por meio do Departamento de Infraestrutura Tecnológica (Ditec), em parceria com as Secretarias de Educação estaduais e municipais o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio.

O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias. (Ministério da educação)

Os NTEs (Núcleos de Tecnologia Educacional) são elementos centrais da estrutura do Programa Nacional de Informática na Educação (<[www.proinfo.mec.gov.br](http://www.proinfo.mec.gov.br)>). Foram pensados para capacitar professores de ensino fundamental e médio para o uso de computadores na escola, como também para dar suporte à manutenção das Salas de Informática nas escolas públicas. (Cysneiros, 2001).

#### **4. Entre o real e o virtual**

Com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação não existem mais distâncias geográficas. Surge um novo período em que dois mundos se confundem: um mundo real e um mundo virtual. É uma nova conjuntura contemporânea onde divergem e convergem os discursos sobre a juventude, sobre a cultura da mídia que se configuram segundo Wark *cit. in* Green e Bigum (2011) como uma “paisagem da informação”, uma condição cultural específica.

Nessa perspectiva o pós-moderno antecipa e implica o pós-humano, o *cyborg* humano, criatura de realidade social e de ficção. Surge um novo tipo de “subjetividade pós-moderna”, onde a formação de identidade nova é provocada pelo nexo entre a cultura juvenil e a mídia.

Nessa linha de pensamento pós-moderna os artefatos tecnológicos compostos pelas TIC contribuem para a construção da inteligência coletiva, definida por Lévy (1994), como saberes distribuídos em tempo real, em que todas as pessoas inseridas contribuem mutuamente para a formação da inteligência. Assim, é o uso criativo dessas tecnologias na sociedade que provoca mudanças nas relações econômicas, políticas e sociais. “A apropriação das TIC possibilita novas formas de estar, perceber e sentir o mundo, assim como novas formas de comunicabilidade e relacionamentos” (Castro, 2005, p.8).

Numa proposta inclusiva a realidade virtual tem proporcionado benefícios antes inimagináveis para as pessoas com deficiência. Diversas instituições organizam salas para viabilizar a adaptação da tecnologia que permita soluções diferenciadas com base nas possibilidades que a computação oferece.

A presença de elementos tecnológicos no ambiente escolar, como os digitais, vem promovendo uma larga camada de dados que crescem a cada dia. Por isso, não basta somente possuir a estrutura para o funcionamento, como laboratórios de informática, e outros espaços informatizados, mas muito mais, é preciso buscar meios diferenciados para gerir essas informações em diversas áreas do conhecimento. A inserção do professor nessa mediação é de fundamental importância para nortear a investigação e a construção do conhecimento.

O papel da escola, por conseguinte, é de democratizar o acesso ao computador e seus *softwares*, à internet e suas infinitas possibilidades, e outras tecnologias que disponibilize, promovendo efetivamente a inclusão digital/virtual de todos os alunos. É a revolução informacional pela qual a escola vem passando. Silveira (2005, p. 15-16) ao se referir ao termo revolução explica,

Porque a informatização penetrou na sociedade tal como a energia elétrica, resultante da Segunda Revolução Industrial, reconfigurou a vida das cidades. O computador, ícone da nova revolução, ligado em rede está alterando a relação das pessoas com o tempo e com o espaço. O computador ressuscitou a escrita após a supremacia das mídias audiovisuais, principalmente após o império da comunicação televisiva. As redes informacionais permitem ampliar a capacidade de pensar de modo inimaginável. [...] Enquanto a primeira e a segunda revoluções tecnológicas ampliaram a capacidade física e a precisão das atividades humanas, esta revolução amplifica a mente. Eis o maior perigo de se chegar atrasado a ela. Essa revolução, exatamente por fundar-se nas tecnologias da inteligência, amplia exponencialmente as diferenças na capacidade de tratar informações e transformá-las em conhecimento. Por isso essa revolução não apenas pode consolidar desigualdades sociais como também elevá-las, pois aprofunda o distanciamento cognitivo entre aqueles que já convivem com ela e os que dela estão apartados.

É a denominada fase pós-compulsória da escolarização retratada como uma expansão extraordinária na importância, alcance e densidade da cultura da mídia e o surgimento de uma nova geração de estudantes com novas necessidades e capacidades - estudante-sujeito pós-moderno. Estes são considerados radicalmente diferentes dos estudantes de épocas anteriores. Enfatizam Wark in: Green e Bigum (2011) um novo tipo de juventude, são os alienígenas em sala de aula.

Percebe-se então que há interesse em buscar uma compreensão mais clara da nova configuração social. Surgem questões intrigantes que causam impactos e mudanças sobre os sujeitos, sobre suas formas de organização social e capacidades cognitivas, sobre o modo tradicional de ensino. Examina-se o estudante-sujeito pós-moderno no contexto mais amplo do currículo, levando em conta o cenário educacional e cultural mais amplo existente fora do sistema formal de escolarização, tendo em vista o deslocamento da escola para a mídia eletrônica de massa, especialmente a televisão, o computador, o vídeo, a internet, como organizadores ou reorganizadores da ação e do significado humano.

Destarte há o embate entre duas gerações que falam e pensam sobre o mundo de formas distintas, sem conseguir comunicar-se: o professor, por um lado, com um saber considerado válido, o científico, e algumas formas específicas de falar e escrever sobre esse conhecimento; e o estudante, por outro lado, com manifestações culturais diversas, muito ligado à mídia e formas de expressão e escrita não afinadas nem legitimadas com o que o grupo anterior gostaria. Seria então a escola a instituição com maior probabilidade de encontro e trocas de narrativas de que falam autores da área, criando assim um ambiente propício a um modo de negociação, reinvenção, na tentativa de não deslegitimar o outro, mas agregar, reconstruí-los de uma forma totalmente nova.

Contudo, as novas formas de pensar nessa nova sociedade digital representam um grande desafio. Não se pode ignorar, nem a própria alienação da tecnologia e da subjetividade experimentada por muitos jovens, nem a probabilidade de que estes estejam se tornando genericamente diferentes, em termos de suas capacidades, suas estruturas de identidade, e seus valores.

Portanto, a responsabilidade de escolarizar o futuro requer o desenvolvimento de novas compreensões e novos recursos, além do sentimento apropriado de humildade com o reconhecimento da inevitabilidade da diferença. Viver na complexidade desse novo

tempo requer um aprender a conviver tanto na cultura popular quanto no pós-modernismo.

As escolas podem se tornar espaço de encontro desses dois vieses, pois possibilitam a aproximação do novo e do velho e direcionam caminhos para desmistificar a “informática da dominação”, termo tratado por Haraway, segundo os autores, Green e Bigum (2011), para a informática da libertação. É um grande desafio que deve ser enfrentado nessa era da cultura global da mídia, cujas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) dominam o mundo e, conseqüentemente, o ensino.

## **5. As Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Um Novo Link**

O uso das TIC na prática educativa é uma tendência crescente nos dias atuais que tem provocado grandes mudanças em pouco tempo. Como acima referido, suas ferramentas facilitam o aprendizado e permitem a circulação e armazenamento de informações, multiplicando possibilidades da utilização do saber. Nesse contexto a informatização tem modificado significativamente a prática pedagógica dos professores e demais profissionais de modo geral. São maneiras de pensar e conviver que estão sendo elaboradas no novo mundo tecnológico e digital. Dessa forma verifica-se que, com a utilização de recursos tecnológicos educacionais a aula torna-se mais dinâmica, atraente e facilita a busca pelo novo e pela sistematização de saberes.

A caracterização de tecnologias na educação é materializada nos objetos integrados ao cotidiano dos profissionais em educação e alunos, desde objetos simples como papel e tinta, lápis e caneta, livros e cadernos, a objetos complexos como calculadoras e computadores. Além de mesas e cadeiras, quadro branco e outros objetos escolares que condicionam a atividade educativa, também são condicionantes as tecnologias “envolventes” – o prédio escolar, a iluminação, a monitoração por câmeras, a climatização de ambientes, onde se faz educação.

Numa sociedade em constantes mudanças, impulsionada pela revolução tecnológica, a escola deve ser criativa, dinâmica, participativa e democrática. Para isso, ela precisa de profissionais também dinâmicos e criativos, capazes de promover e

conduzir as mudanças percebidas como necessárias. Assim, é de fundamental importância que o trabalho docente esteja alinhado à nova conjuntura de ensinar com novas metodologias que contemplem a utilização de equipamentos tecnológicos indispensáveis nesta era digital.

Segundo Garcia (2009) a internet pode ser considerada a mais completa, abrangente e complexa ferramenta de aprendizado do mundo. Através dela pode-se, localizar diferentes fontes de informação que, virtualmente, habilitam os indivíduos a estudar diferentes áreas do conhecimento.

Os computadores por sua vez são ligados a ações de escrever, calcular, desenhar, armazenar, comunicar, conectar. Os *softwares* educativos são criados para trabalhar as várias disciplinas do currículo escolar, estejam eles instalados no *hardware* ou acessados através da internet. No entanto, mesmo em tais casos ainda há muito a avançar.

A prática pedagógica com o uso das TIC facilita o acesso ao ensino e transforma novos conhecimentos produzidos. A inserção de ferramentas tecnológicas no processo ensino-aprendizagem, como o computador, seus *softwares* e a internet, oportunizam romper com as paredes da sala de aula, integrando essas ferramentas à comunidade, à sociedade da informação e a outros espaços produtores de conhecimento.

Diante da nova sociedade virtual, o professor é desafiado a assumir uma postura de aprendiz ativo, crítico e criativo, articulador do ensino com a pesquisa; constante investigador sobre o aluno, seu nível de desenvolvimento cognitivo, social e afetivo, sua forma de linguagem, expectativas e necessidades, seu estilo de escrita, seu contexto e cultura.

Exige-se do professor a apropriação de ferramentas tecnológicas, para que se criem possibilidades de uso das tecnologias, (em especial o uso do computador e da internet), e desperte o interesse do aluno pela pesquisa e pela capacidade de interpretação e criticidade nos passos para o saber. Para Bonilla, (2005, p. 201),

É preciso perceber como as TIC abrem oportunidade para a criação de novos espaços de aprendizagem, colaborativos, interativos. Para tanto, um componente importante no processo de formação de professores é o trabalho em equipe, a concepção de que a aprendizagem acontece socialmente, de forma cooperativa. Ou seja, é necessária uma reestruturação dos universos simbólicos, o que implica mudança de atividades, de concepções, novas aprendizagens e novos modos de aprender.

Nessa perspectiva a escola passa a ser espaço de crítica dos saberes, valores e práticas da sociedade em que está inserida, oportunizando aos alunos a vivência plena e crítica das mídias digitais. E ao professor cabe a responsabilidade de formação desse novo sujeito/estudante pós-moderno.

Com esse novo direcionamento na educação, o papel do professor se intensifica frente aos novos desafios informacionais. Daí a necessidade de se rever posturas. A utilização de recursos tecnológicos como ferramenta educacional e de ensino-aprendizagem deve ser contemplada e inserida pela escola e por todos os que nela estejam inseridos, principalmente o professor. Com o uso de ambientes virtuais de aprendizagem redefine-se o papel do professor que finalmente pode compreender a importância em ser parceiro e mediador dos seus alunos e de suas ideias e propostas.

Todavia, Braga (2013) ao se referir às TIC frisa que a evolução destas enquanto “revolução tecnológica” não é o início de uma revolução das tecnologias de informação e comunicação, mas como uma das etapas na evolução e aprimoramento da comunicação social e das etapas sociocognitivas humanas.

O uso do computador e outras tecnologias somadas à mediação do professor poderão propiciar espaços e situações de aprendizagens que articulem os recursos e capacidades afetivas, emocionais, sociais, perceptivas e cognitivas de cada aluno aos seus conhecimentos prévios e aos conteúdos referentes aos diferentes campos do conhecimento educacional.

A informática pode ser utilizada como instrumento de favorecimento dessa aprendizagem, desde que seja planejada a forma de como conduzir as aulas a partir desse recurso. Ela é um instrumento facilitador da aprendizagem e estimula o desenvolvimento de novas competências educacionais capazes de contribuir para o processo de construção do conhecimento.

Para Costa (2004, p. 30), o contributo das TIC no processo de ensino-aprendizagem é de natureza pedagógica, que passa pela preparação adequada dos professores e pelas condições das escolas para o uso efetivo das novas tecnologias educacionais.

A utilização de novas tecnologias na prática escolar, como os recursos advindos da informática é um dos desafios enfrentados pelo professor. A pesquisa de informações via internet, por exemplo, favorece o aprendizado e o conhecimento, pois a tecnologia

ajuda a encontrar as informações com rapidez, mas é preciso investigar, escolher, organizar, monitorar e interpretar o conteúdo, buscando a compreensão do cotidiano que envolve o aluno. O professor deve estar preparado para viabilizar essa orientação/mediação.

A psicologia de Henri Wallon define o ser humano como geneticamente social. Desde criança, suas reações precisam ser completadas, compensadas e interpretadas pelo meio ambiente no qual esteja inserido. Nesse sentido, o uso dos recursos tecnológicos na prática docente, de forma adequada, pode garantir ao discente uma formação capaz de enfrentar as diversidades presentes no meio social e se preparar para a vida profissional.

O gestor escolar nessa inserção tecnológica educacional tem enfrentado sérios problemas de gestão de tecnologias na escola, que se tornaram visíveis com o aparecimento do rádio educativo, nas primeiras décadas do século passado, com recorrência no uso educacional da televisão, nos anos sessenta. Os diretores de escolas, muito eficientes em aspectos tradicionais da educação, não foram capacitados para perceber o potencial da Informática para melhoria do ensino. (Luck, p. 41)

A participação do diretor, vice-diretor, coordenador pedagógico, mesmo que não haja muito envolvimento, é desejável até mesmo como sensibilização, pois a representação do significado dos objetos tecnológicos na escola, especialmente computadores, seus *softwares* e rede de internet, parecem ser algo bastante incipiente na cultura de muitos de nossos gestores escolares.

Mesmo com pouco conhecimento em relação a computadores e ao uso das TIC na Educação, os gestores deverão contemplar no Projeto político-pedagógico da escola projetos na área da informática e suas tecnologias de modo a garantir a inclusão digital a todos os sujeitos escolares. (Luck, p.53).

A formação de um grupo de trabalho na escola voltado para utilização das TIC poderá ser fundamental para o incremento pedagógico. O Coordenador de Tecnologias Educacionais da Escola e coordenadores de tecnologias por turno são funções que podem ser criadas pela equipe escolar e em sintonia com o projeto de tecnologias da escola. No atendimento ao Laboratório de Informática a atribuição de função de coordenador para os diferentes turnos de forma organizada evita orientações diferentes em turnos diversos, como também evita a ocorrência da síndrome da chave. Outra responsabilidade seria

orientar professores em sala de aula quanto ao uso das tecnologias disponíveis. Seria especificamente criado um grupo gestor de tecnologias educacionais. ( Braga, p. 48)

A avaliação de desempenho do setor de tecnologias da escola poderá ser feita semestralmente pelo Grupo Gestor, cabendo ao coordenador de tecnologias organizar juntamente com o coordenador de tecnologias por turno os horários de acesso aos equipamentos, conferir registros de uso e de manutenção de equipamentos, atender prestadores de serviço, verificar a limpeza da sala, registrar e otimizar o desempenho do ambiente informatizado. ( Bonilla, p. 149 )

Dada a complexidade do século XXI com variedade e complexidade das tecnologias educacionais baseadas na informática, os problemas de gestão são mais prementes. *Hardwares*, *softwares* e rede de computadores têm apresentado um ritmo acentuado de mudanças, exigindo atualização frequente de pessoal e de objetos técnicos.

O uso de recursos tecnológicos educacionais, como o computador, *softwares*, *internet*, projetor *multimídia*, e outros, favorecem a comunicação e ao mesmo tempo a socialização. A televisão, o *CD-ROM*, o Dvd, o telefone (celulares), *pendrive*, *notebook*, *netbook*, *tablet's* e as mudanças que podem acontecer na educação com o uso das tecnologias digitais (*software*, *youtube*, *blog*, *toondoo*, *chat*, EaD, biblioteca virtual, *google docs*, *google earth*, e até mesmo as redes sociais, etc), tornam-se recursos didáticos bem interessantes, pois são tecnologias que propiciam um acompanhamento real e virtual.

A televisão é um recurso que veio para facilitar o entendimento dos conteúdos. Ela é uma forma de transmitir algo que não dá para fazer em sala de aula, como, por exemplo, experiências que necessitam de laboratórios específicos, recriações de acontecimentos históricos, reportagens, filmes, etc., diante das novas tecnologias é só inserir um pendrive, conectar ao computador, ao dvd e utilizar o recurso.

O projetor multimídia, aparelho conhecido como *data show* permite projetar diretamente da tela do computador para uma tela maior. É, pois, um projeto que pode ser conectado a vários tipos de mídia e é de fácil transporte.

O computador e seus *softwares* permitem o uso de cores, movimentação e apresentações interativas. É um aparelho de fácil transporte (*notebook*), possibilita o uso individual (autoinstrução), inclusive via *internet*, e se podem fazer alterações até mesmo durante a explanação.

Através da *internet* meio de comunicação mais avançado da atualidade, os professores exploram diferentes fontes para mediação dos conteúdos: Para fins educativos podem explorar vários sites: o *Google Earth* possui inúmeras funções, tais como bibliotecas de mapas e fotografias; possibilita sobrevoar uma determinada região; comparação de lugares, etc; as bibliotecas virtuais permitem acessar bancos de informação em formatos eletrônico-digitais, incluindo também os catálogos automatizados de bibliotecas tradicionais; o *YouTube* é um *site* que disponibiliza ao professor vários vídeos autoexplicativos sobre um determinado assunto, se desejar faz-se o *download* de vídeo para o próprio computador, permite acessar gravações de programas educativos que poderão ser utilizados durante as aulas com os alunos; o *Google Docs* é um pacote de aplicativos que funciona *online*, compõe de apresentador de texto, planilhas, editor de apresentação e editor de formulários; o *Tondoo* é um site de criação de histórias em quadrinhos.

Essas e uma infinidade de outras ferramentas tecnológicas e virtuais são suportes importantes para mediar o conhecimento, para orientar o educando sobre onde obter informações, tratá-las e utilizá-las. O educador utiliza conforme o nível de ensino e será o encaminhador da autopromoção e o conselheiro da aprendizagem do aluno, ora estimulando o trabalho individual, ora apoiando o trabalho de grupo, reunidos por área de interesse (Mercado, Luiz Paulo Leopoldo, 2002, p 12).

O uso do computador, o acesso à internet, o uso do projetor multimídia, do dvd, da televisão, do microssistem, da câmera digital, filmadora, do scanner, da máquina copiadora, do pendrive, entre outros recursos tecnológicos não é solução para problemas pedagógicos da sala de aula, não supre, por si, as possíveis lacunas na formação do professor, pois:

[...]o fato de ser digital não garante caráter de “inovação”. Não é a incorporação da tecnologia que determina as mudanças nas práticas de ensino, mas sim o tipo de uso que o professor faz das possibilidades e recursos oferecidos pelas TIC. Para tal uso ser pedagogicamente produtivo é preciso “trazer Sócrates para o presente”, ou seja, é preciso rever algumas tradições já naturalizadas e cristalizadas nas práticas de sala de aula e também refletir sobre caminhos alternativos. (Brandão, 2002, p.4)

Desta análise se pode depreender que a formação de professores para a utilização de recursos tecnológicos educacionais contribui para o aprimoramento da prática educativa se pautada pela compreensão das possibilidades e limites deste instrumento na

concretização do papel educativo da escola. Brandão (2002, p.4) pontua que: “no mundo transformado pela tecnologia mais do que nunca a educação deve estar apoiada na busca de alunos e professores inventivos e criativos, capazes de preconizar uma sociedade melhor”.

É necessário e fundamental que haja envolvimento na produção de conhecimentos para que os alunos, ao utilizarem a tecnologia, não fiquem restritos a participações passivas ao utilizarem as mais diversas tecnologias, mas que saibam ousar na busca de novos saberes.

É notório que o mundo contemporâneo, neste momento da história, está marcado pelos avanços na comunicação, na informática e por outras tantas transformações tecnológica e científicas. Essas transformações intervêm nas várias esferas da vida social, provocando mudanças econômicas, sociais, políticas, culturais, afetando, também escolas e o exercício profissional da docência. Caberá ao professor orientar o uso das tecnologias, ensinando os alunos a melhor forma de utilizá-las, interpretá-las, relacioná-las e contextualizá-las para obtenção de conhecimentos, passando a ser um orientador/mediador em sua prática educativa.

Para Moran (2003, p.51), o que muda no papel do professor é “[...] a relação de espaço, tempo e comunicação com os alunos. É um papel de animação e coordenação mais flexível e constante, que exige muita atenção, sensibilidade, intuição e domínio tecnológico”.

Brandão pontua sobre a importância do ensino cooperativo,

Hoje, através da Internet é possível sair do individualismo e propor um ensino cooperativo, onde a navegação através de links mantenha viva o espírito da pesquisa científica, com base em questões problematizadoras, onde professores e alunos possam interpretar e fazer releituras do conhecimento estabelecido e alargar horizontes mediante fórum virtual de discussões (2002, p. 6).

São novos gêneros gerados pelo uso do computador e da internet e por conseguinte novas formas de linguagem. Na escola, um grupo de novas palavras circula entre os estudantes, designando as novas formas de socialização do meio digital, como também, provocam inquietações nas práticas escolares. *Chats* (bate-papo virtual), *e-mails*, *blogs*, *fotologs*, *homepages*, *sites*, listas de discussão, e-fóruns, videoconferência interativa, etc., pode significar segundo Braga (2013, p.16) “um verdadeiro “tsunami digital” que se derrama impiedosamente na praia tranquila da escola de uma hora pra outra...”.

Vai lá no meu *blog*, me *add* no *face*, conheci uma gatinha no *chat* é um momento interativo perceptível que mostra o quanto as relações interpessoais e linguísticas entre os alunos estão se modificando interligados pelas tecnologias. O fato é que o ciberespaço configura hoje uma nova era, a Era da Informática, das múltiplas janelas abertas, da hipertextualidade, do “diário digital” de uma nova sociabilidade pela qual o sujeito dialógico bakhtiniano interage, promovendo a criação de teias e redes de relações e aprendizagem cooperativa.

Na nova sociedade do conhecimento ensinar e aprender não ocorre somente de forma presencial. Professores e alunos nesse processo não estão normalmente juntos fisicamente, mas conectados tecnologicamente pela *internet*. Assim a educação necessita explorar as diversas tecnologias e diferentes linguagens, cabendo a escola a função de transmissora de conhecimentos para ser cada vez mais gestora da informação globalizada.

O aluno aprende quando o professor ensina e aprende; ambos aprendem quando pesquisam. O professor aprende trabalhando e refletindo sobre a sua práxis. Paulo Freire (1997, p. 32), já dizia “faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa”. A inclusão de recursos digitais em sala de aula, quando bem planejada, ajuda a aumentar a comunicação entre alunos e professores e, com isso, qualifica melhor o ensino.

## **6. A Informática como Instrumento de Inclusão**

O uso e desenvolvimento da informática na educação levou o computador a se tornar uma ferramenta indispensável ao ensino. Como acima referido, isso impõe aos profissionais da educação o enfrentamento de novos desafios exigidos pela nova sociedade digital.

A informática vai mais além de simplesmente servir como ferramenta de trabalho. O computador é com certeza um instrumento tecnológico que viabiliza as relações pessoais, proporcionando novas formas de transmitir / partilhar informação e de produzir, colaborativamente, novo conhecimento. É a nova sociedade da informação, do desenvolvimento e da comunicação.

A educação especial e inclusiva enquanto modalidade de educação escolar diferenciada atende uma clientela diversificada, mas que tem os mesmos objetivos educacionais da educação geral, ou seja, “a educação, dever da família e do Estado,

inspirada nos princípios de liberdade e nos ideias de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. (LDB 9394/96 Art. 2º).

Essa modalidade de ensino que se caracteriza por um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais organizados para apoiar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação formal dessa clientela, apresenta necessidades educacionais muito diferentes das da maioria das crianças e jovens. Tais necessidades educacionais especiais decorrem da defrontação das condições individuais do aluno com as condições gerais da educação formal que lhe é oferecida.

Os termos pessoa com deficiência ou pessoa com necessidades especiais servem apenas para caracterizar pessoas que diferem das demais devido a suas disfunções físicas, sensoriais, orgânicas ou mentais, ou, por outra definição, são aquelas pessoas que nasceram com ou adquiriram um déficit intelectual, físico ou orgânico, o que não as impede de aprender, de se escolarizar e de ter uma profissão, sendo respeitadas enquanto cidadãos com direitos e deveres. O artigo 1º da convenção da Organização das Nações Unidas sobre os direitos das pessoas com deficiência informa que,

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual, ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.

Deste conceito faz-se fundamental entender que a deficiência não é uma doença. Ter uma necessidade educativa especial não significa a incapacidade para a aprendizagem. Apenas ela acontece em ritmos diferenciados, há um espaço de desenvolvimento real e as possibilidades que nele se anunciam.

Nesse processo de inclusão escolar a formação do professor para atuar na educação especial, tem sido alvo de inúmeras preocupações e de pesquisas quanto ao delineamento de pressupostos teórico-metodológicos e por postular um aprofundamento do seu real significado e das exigências colocadas diante dos novos paradigmas inclusivos de educação, destacando-se nesse contexto o processo de informatização do ensino.

Todavia, os professores estão despreparados para assumir algumas atribuições que lhes são auferidas na sociedade virtual. Partindo desse princípio, verificamos que a

necessidade primordial é de uma formação de professores que atenda as reais necessidades e desafios impostos pelos novos paradigmas educacionais, ou seja, uma educação para todos. E quando pensamos na formação de professores para atuarem na educação especial numa perspectiva inclusiva e informatizada a responsabilidade toma novos rumos, pois a possibilidades de inclusão das pessoas com necessidades especiais devem se concretizar e novos espaços deverão se abrir, modificando estruturas e serviços oferecidos.

Numa nova proposta inclusiva faz-se necessário visualizar também os projetos na área da educação especial e inclusiva que timidamente são implementados. *Softwares* abertos e fechados estão sendo desenvolvidos. Os *softwares* fechados são desenvolvidos para indivíduos com necessidades especiais específicas, outros por sua vez utilizam ambientes abertos como Logo, *ToolBook* e mais recentemente a própria *Internet* como um auxílio a educação/reeducação/meio de reabilitação dessa nova clientela.

É a era da inclusão: da inclusão social, escolar e digital/virtual e todos precisam estar incluídos de fato e de direito, inclusive o professor. Na nova sociedade da informação, do conhecimento e da comunicação as contribuições da informática são de suma importância para que se tenham recursos e equipamentos tecnológicos a favor dos alunos com necessidades educativas especiais. Recursos de informática como o uso do computador e seus *softwares* podem e devem ser utilizados no cotidiano escolar como também as tecnologias assistivas (TA) para viabilizar o acesso ao conhecimento.

No fascículo 8 do MEC (Ministério da Educação e Cultura), a Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar - livro acessível e informática acessível (2010, p.), as autoras Melo e Pupo explicitam que:

Ao trabalhar com informática na escola, os professores devem favorecer a participação de todos, sem discriminação [...] Devem refletir, além dos aspectos pedagógicos das atividades, sobre como favorecer o encontro das habilidades dos diferentes alunos com características apresentadas pelos mais variados ambientes computacionais.

Ressaltam ainda que o professor deve,

... estar atento aos recursos oferecidos pelos programas de computador, às alternativas de interação oferecidas pelos dispositivos convencionais de entrada e de saída[...] do computador, à possibilidade de adoção de recursos de tecnologia assistiva (TA) sob demanda e aos recursos de acessibilidade ao computador.

É o professor que deverá fomentar e estimular os alunos com deficiências, com transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação e os alunos “sem deficiência” a utilizar o computador e as tecnologias disponíveis na escola para garantir a acessibilidade. Só assim o computador, a *internet* e as mais diversas tecnologias de acessibilidade e os *softwares* educativos se tornarão ferramentas importantes no processo de inclusão, mesmo sabendo que a caminhada é longa e as barreiras de acesso são diversas.

Os alunos com deficiência necessitarão encontrar meios que auxiliem a superar dificuldades, seja nos comandos do computador, seja na percepção de sinais auditivos e visuais ou mesmo entender instruções e comandos. O objetivo é proporcionar ou ampliar as habilidades funcionais de alunos com necessidades educativas especiais.

## 7. A Informática Educativa

### i. O Computador na Escola como Recurso Didático: Organizando Ícones e Criando Atalhos

A humanidade vive um processo de transformações econômicas, sociais, culturais e educacionais proporcionadas pelo avanço do desenvolvimento tecnológico. As tecnologias da informação e comunicação, em especial o computador, passaram a fazer parte do dia-a-dia seja no trabalho, no lazer e, mais recentemente, na escola. Elas podem significar novos modos de aprender e ensinar para alunos e professores, quando são utilizadas como ferramentas ou recursos pedagógicos. E dentro dessa perspectiva, no Brasil,

Foram então criados os projetos denominados “O PROINFO” é um programa educacional para promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio, para atuar tanto no segmento urbano quanto no segmento rural. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Porém, o Distrito Federal, estados e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para usar as máquinas e tecnologias envolvidas. ( Nunes, p. 4).

A presença de elementos tecnológicos no ambiente escolar vem promovendo uma larga camada de dados que crescem a cada dia. Em seu artigo “Informática na educação”,

o professor Ricardo de Paula, da Universidade Federal do Ceará (UFC), destaca que no atual estágio de desenvolvimento científico e tecnológico, o computador é usado para passar a informação ao aluno assumindo, assim, o papel de máquina de ensinar, e a abordagem pedagógica é o que se conhece, tecnicamente, por instrução auxiliada por computador. De fato, concebendo a educação como um instrumento de transmissão de conhecimento, de informação ou de esclarecimentos úteis e indispensáveis à instrução e à vida em sociedade, é imprescindível a evolução e a disposição de metodologias tecnológicas para mediar e produzir conhecimento.

Nessa perspectiva nasce a nova sociedade da informação do conhecimento e da comunicação e a presença do computador com os novos paradigmas tecnológicos faz a grande diferença na qualidade da educação. Ele não só disponibiliza dados e informações, mas se tornou o principal instrumento de comunicação e de formação de que dispomos. Na educação pode ser utilizado como ferramenta primordial para o processo de ensino-aprendizagem, pois permite que sejam criados e utilizados *softwares* educativos que podem facilitar a aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos trabalhados na sala de aula, porque facilita determinadas tarefas e introduz ao mundo digital. Quanto à faixa etária é importante selecionar o que é útil ao desenvolvimento cognitivo e intelectual do usuário.

Todavia, a metodologia adotada pelo professor pode ser desenvolvida de forma que o computador se torne uma ferramenta a favor da aprendizagem significativa do aluno, sendo possível desenvolver diversas habilidades de leitura, de escrita, de cálculo, entre outros. Lembrando que este deve ser utilizado apenas como uma atividade meio e não atividade fim. É possível classificar o uso do computador na educação considerando a proposta pedagógica da escola por disciplina e por projetos educacionais.

Tajra *cit. in* Nascimento (2007) confirma a importância do computador na educação:

A importância da utilização da tecnologia computacional na área educacional é indiscutível e necessária, seja no sentido pedagógico, seja no sentido social. Não cabe mais à escola preparar o aluno apenas nas habilidades de linguística e lógico-matemática, apresentar o conhecimento dividido em partes, fazer do professor o grande detentor de todo o conhecimento e valorizar apenas a memorização. Hoje, com o novo conceito de inteligência, em que podemos desenvolver as pessoas em suas diversas habilidades, o computador aparece num momento bastante oportuno, inclusive para facilitar o desenvolvimento dessas habilidades – lógico-matemática, linguística, interpessoal, intrapessoal, espacial, musical, corpo-cinestésica, naturista e pictórica.

As utilidades e benefícios no desenvolvimento de diversas habilidades fazem do computador e seus *softwares*, hoje, um importante recurso pedagógico: se comunicar através da internet, fazer pesquisas, redigir textos, criar desenhos, selecionar informações, realizar cálculos, simular fenômenos, entre outras ações. Surgem novas formas de pensar, novas habilidade de leitura e escrita, a curiosidade de buscar dados, trocar informações, assim o aluno constrói seu próprio jeito de trabalhar com o conhecimento atribuindo-se novos significados, conforme interesses e necessidades.

A interatividade proporcionada pelo computador permite o diálogo com os outros, com o conhecimento e outras culturas, permite conhecer o mundo através das nuvens. O uso do computador incorpora, hoje, vários recursos tecnológicos. Nele é possível ouvir rádio, ver vídeos, ler revistas e jornais, reproduzir e gravar CD, como no aparelho de som, assistir, conectar a televisão, conversar com outra pessoa como se estivesse ao telefone, entre outras coisas.

Todavia, Waldemar W. Setzer (ensaio publicado na revista *Chão e Gente*, 1996), alerta que o computador permite um ritmo e velocidade individual, com o desenvolvimento unilateral não permitindo um desenvolvimento harmonioso de toda a personalidade. Nessa perspectiva é necessário atentar para os perigos do uso desta ferramenta na escola e, sobretudo em casa sem acompanhamento devido da família, principalmente em relação ao uso da internet com suas redes sociais, programas de chats (bate-papo) e conversação instantânea que podem modificar hábitos e atitudes das crianças pequenas e adolescentes, inclusive expondo-as a ameaças de violência, prostituição infantil, crimes, drogas, entre outras situações. Assim sendo os pais devem monitorar seus filhos, estabelecer horários para o uso, verificar os acessos realizados e orientar corretamente para meios educacionais.

O computador é hoje, mais do que qualquer coisa, um meio de comunicação. Ele é a principal tecnologia educacional com a qual se ensina e se aprende e também, é um recurso disponível na maioria das escolas e os professores nem sempre se dão conta disso. Os alunos já chegam com o pensamento estruturado pela forma de representação propiciada pelas novas tecnologias e com isso utilizá-las é poder aproximar-se das gerações que hoje estão nas escolas e que são os “nativos digitais”. Com o computador eliminam-se os intermediários na informação. A comunicação é direta, rápida e colaborativa.

## ii. O Uso da Internet na Educação

A *internet* está mudando a maneira como lemos e escrevemos. Manter cadernos de anotações deixou de ser algo corriqueiro. *E-mails*, *blogs* e redes de relacionamento já deixaram sua marca na produção textual contemporânea. Os textos na *internet* têm um aspecto mais coloquial e menos literário, sendo mediado por novos estilos de escrita e soando de forma mais natural. Assim criam-se novos hábitos de comunicação entre as pessoas que por sua vez se adaptam facilmente às facilidades da nova tecnologia.

É o mundo virtual entrando em cena, um momento que revolucionário da “*internet*” previsto pelo professor de computação do Instituto de Tecnologia de Massachussets (MIT) Neil Gershenfeld, descrito por ele a segunda revolução: “A *world Wide Web*”, como o gatilho para a verdadeira explosão que acontecerá quando as coisas começarem a usar a *internet*, resumidamente, o tempo da *internet* “das coisas”.

É preciso entender a nova revolução tecnológica da era da informação, ter condições de discernir como essa nova tendência mudará a sociedade, antes vista só nos filmes de ficção científica. Como os papéis parecem estar se invertendo, o sujeito que dominava o objeto passa a ser dominado pela revolução das máquinas com seus sensores inteligentes, modificando nossa forma de agir e pensar.

É preciso aproveitar o novo cenário de forma positiva de modo a proporcionar através dos dispositivos moveis: *smartphones*, *tablets*, *laptops* e celulares, entre outros, mobilidade, comodidade, eficiência aos serviços, redução de custos, aumento da produtividade, conferir maior rapidez e flexibilidade nos diversos setores sociais de forma a eliminar as barreiras de tempo e espaço e soluções. Na escola aumentam o leque de recursos pedagógicos modificando a prática dos docentes rumo a novas formas de ensinar e aprender.

Como os nativos digitais têm maior facilidade em manusear e dominar as novas tecnologias, o fundamental é que sejam orientados a usar de forma responsável em favor de uma aprendizagem significativa, desenvolvendo novas habilidades e competências, ou seja, tendo a informática como agente de transformação. Ensinar a verificar o material a ser utilizado, analisar e avaliar informações disponíveis no meio digital. De modo geral alertar sobre os perigos virtuais e incentivar o uso consciente da *internet*.

As doenças cibernéticas são consequências negativas que podem ocorrer devido o uso incessante e sem controle de dispositivos tecnológicos e do uso da *internet*, mas são itens indispensáveis à nova vida digital/virtual. À medida que esses itens se tornam indispensáveis para as pessoas, uma série de complicações e novas doenças vem junto com eles: nomophobia, síndrome do toque fantasma, náusea digital, cibercondria digital. Muitos desses distúrbios conforme estudos da medicina são formas modificadas de outros já conhecidos, porém adaptados à nova realidade digital (Ávila, p.217)

O Efeito *Google* é outra doença cibernética. Em sala de aula tem sido responsável pelo impacto significativo no funcionamento cerebral, pois tornou-se uma espécie de sistema de memória externa, acessado facilmente e à vontade pelo aluno, assim terá as informações que necessita ao seu alcance sem ser preciso memorizar ou aprender algo importante para seu desenvolvimento intelectual (Ávila, p.217).

O certo é que o mundo irá mudar, o tema gerará muita polêmica e questionamentos desse fascinante mundo tecnológico que tende a modificar de forma positiva a vida das pessoas, mas que poderá significar também um amanhã tenebroso onde as pessoas percam a noção da vida real, da ética, dos valores morais e religiosos. A ideia que parece mais assombrosa com o desenvolvimento da tecnologia da *internet* das coisas é a não intervenção humana em nenhum processo aliada ao desenvolvimento da inteligência artificial.

### iii. As Novas Tecnologias Educativas na Prática Pedagógica: Conexões Para Uma Nova Práxis

Na educação, as tecnologias caíram de paraquedas, pois boa parte dos educandos e educadores encontram-se despreparados para o seu uso, seja pela questão financeira ou pela falta de investimentos na área nos ambientes escolares, ou pela ausência de formação continuada ligada à possibilidade de ampliar o conhecimento e inserir o professor no contexto do domínio das tecnologias para ministrar suas aulas com maiores possibilidades de gerar ações facilitadoras para a vida humana.

Como já destacado, ver-se atualmente muitos equipamentos e recursos da tecnologia de informação que estão “disponíveis” para uso interno e externo de instituições escolares, particularmente as públicas. Entretanto, percebe-se que há um

razoável investimento público, porém, sente-se na pele que estas tecnologias não funcionam como deveria, pois em muitas escolas os equipamentos chegam a ficar empacotados sendo corroídos pelo tempo sem qualquer uso; em outros casos usa-se de forma inadequada e sem manutenção periódica, o que acarreta o comprometimento dos equipamentos que ficam sem funcionar. Esta é uma realidade comum em muitas escolas públicas, sejam municipais ou estaduais no contexto local.

Nesse contexto, pensadores defendem e apostam em uma escola moderna com equipamentos paradidáticos e um suporte pedagógico bem fortalecido pelo novo modelo capitalista, visando melhorias nos resultados do processo ensino aprendizagem (Trindade, p.6).

O trabalho conjunto de desenvolvimento de atividades baseadas principalmente em *softwares*, somado ao contínuo acompanhamento e observação das atividades em sala de aula possibilitaram não apenas verificar a efetividade de propostas baseadas na capacidade intrínseca de manipulação de dados e informações e sua representação gráfica e apresentação, oferecidas pelo computador, mas principalmente pela oferta, ao aluno, de um novo ambiente de aprendizado, marcado principalmente pela interatividade e pela atratividade, e que, ao mesmo tempo, atua no sentido de preparar o futuro cidadão a gerenciar uma tecnologia que se encontra no cerne de toda a atividade promovida pelas sociedades contemporâneas.

Assim, pensar a escola e a educação, neste novo cenário de uma sociedade informática, exige a reflexão de novos paradigmas, que não se sujeitem às imposições do mercado, que a escola não se coloque mais como a detentora do saber, mas como mediadora no processo de construção do conhecimento, da cidadania, da autonomia e no desenvolvimento afetivo, cognitivo, ético e profissional do aluno para a obtenção de resultados positivos no processo ensino aprendizagem.

#### iv. Um Novo Professor na Era Digital

As novas tecnologias e o aumento exponencial da informação levam a uma nova organização de trabalho, em que se faz necessário: a imprescindível especialização dos

saberes; a colaboração transdisciplinar e interdisciplinar; o fácil acesso à informação e a consideração do conhecimento como um valor precioso, de utilidade na vida econômica.

De fato, como referia Ventura (2005, p.500)

Vivemos em ecologias da informação. Uma ecologia da informação é um sistema de pessoas, práticas, valores e tecnologias num ambiente particular. Nas ecologias da informação o foco não está na tecnologia, mas nas actividades humanas servidas pela tecnologia.

E cita (Ventura, p.507):

(...) como reforça José Afonso Furtado (2000): “Uma ecologia da informação (...). Exibe *diversidade* e experimenta uma evolução contínua. Diferentes partes de uma ecologia *desenvolvem-se em conjunto*, mudando de acordo com as relações do sistema. Nela estão presentes diversas *espécies básicas* para a sobrevivência da ecologia. Por fim, as ecologias da informação têm um sentido da *localidade*.” E sublinha: “as ecologias da informação desenvolvem-se à medida que novas ideias, instrumentos, actividades e formas de experimentação surgem no seu âmbito. Os aspectos sociais e técnicos de um ambiente *desenvolvem-se em conjunto*. (...) Os mediadores, designadamente, são espécies básicas das ecologias da informação.”  
de relações”.

Diante deste novo paradigma como se comporta a educação e qual o papel do professor?

Com as novas tecnologias pode-se desenvolver um conjunto de actividades com interesse didático-pedagógico, como: intercâmbios de dados científicos e culturais de diversa natureza; produção de texto em língua estrangeira; elaboração de jornais interescolares, permitindo desenvolvimento de ambientes de aprendizagem centrados na actividade dos alunos, na importância da interacção social e no desenvolvimento de um espírito de colaboração e de autonomia nos alunos, movendo-se num mundo mais vasto.

Nesse novo cenário da educação, um dos principais protagonistas passa a ser o professor, uma vez que terá que se aperfeiçoar, se qualificar para melhor desenvolver seu trabalho no âmbito educacional. A caneta giz perde espaço para novos equipamentos que irão subsidiar o trabalho docente com maior eficácia.

O professor, neste contexto de mudança, precisa saber orientar os educandos sobre onde colher informação, como tratá-la e como utilizá-la. Esse educador será o *mediador*, o encaminhador da autopromoção e o conselheiro da aprendizagem dos alunos, ora estimulando o trabalho individual, ora apoiando o trabalho de grupos reunidos por área de interesses.

A dinamização do uso do computador no ambiente escolar é hoje uma necessidade para o crescimento de uma pedagogia inovadora, assentada na capacidade de educadores

propensos a didáticas renovadoras. E a importância do papel do educador neste processo informatizado está em se conscientizar de que se ele não se colocar dentro de seu tempo e não caminhar em direção ao desenvolvimento ficará muito difícil gerar uma atuação docente de qualidade.

É preciso existir uma aliança na utilização de novas tecnologias, buscando a possibilidade de criar e transformar conhecimentos estimulando a comunicação entre as pessoas e visando a expansão da autonomia pessoal nos processos de aprendizado.

Um dos instrumentos que estão sendo apresentados na rede educacional é a Lousa Digital, que acompanhada de um suporte técnico, moderniza o trabalho docente e o professor pode ministrar suas aulas em tempo real, buscando notícias de atualidades dentro das diversas áreas do conhecimento. Com quadro interativo de 100 widescreens, único nesta dimensão, projetor de alta resolução, sistema de som, PC slim para gerenciamento, rack blindado para acomodar o equipamento, traz concentração e encantamento para a sala de aula e influencia inclusive no comportamento do aluno. A aula se torna mais prazerosa e atrativa e o aprender mais eficaz.

Pacheco relata da importância dessas ferramentas na educação, pois segundo a mesma:

Pode-se afirmar que as novas TIC já fazem parte da área da educação, mas sem perder de vista os efeitos da segunda ordem que carregam. Além disso, as TIC também são valiosas ferramentas para o monitoramento e controle e execução de políticas públicas nas grandes áreas de atendimento à população, como educação, saúde, esporte, cultura etc. O pregão é outro exemplo de uso das TIC. (Pacheco, 2012, p. 208)

Entretanto, é necessário de uma infraestrutura tecnológica bem definida e professores capacitados para que possam usufruir eficientemente, junto ao aluno desse novo sistema interativo de educação, pois reforça Kenski:

[...] a aprendizagem pode se dar com o envolvimento integral do indivíduo, isto é, do emocional, do racional, do seu imaginário, do intuitivo, do sensorial em interação, a partir de desafios, da exploração de possibilidades, do assumir de responsabilidades, do criar e do refletir juntos.” (KENSKI,1996).

As tecnologias educacionais tornam o ensino mais eficaz e prazeroso, com resultados satisfatórios, uma vez que as novas gerações de alunos já conhecem os meios e resultados do bom uso das tecnologias.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública  
- estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil -

### III – ESTUDO EMPÍRICO

#### 1. Caracterização do Universo de Estudo e Amostra

A educação atual não é a resposta para todos os desafios criados pela era da informação, mas é parte da resposta, da mesma maneira que a educação é parte da resposta para uma gama dos problemas da sociedade. A educação é o grande nivelador da sociedade, e toda melhoria na educação contribui para equalizar oportunidades. Ou seja, a inclusão digital ultrapassará as fronteiras da educação convencional, dando oportunidades às escolas de renovar a forma de se trabalhar o currículo escolar com seus conteúdos programáticos. Braga (2013, p. 76) nos instiga a refletir:

Na complexa passagem da teoria para a prática surge sempre uma questão-chave: *como concretizar as mudanças apontadas como desejáveis?* De um modo geral é plausível acatarmos a tese de que se as mudanças foram geradas pelo uso da tecnologia, é nela também que encontraremos caminhos que nos permitam mudar as práticas educativas.

A Escola Estadual de Ensino Médio Benedito Corrêa de Souza atende atualmente cerca de Um Mil Trezentos e Vinte e Quatro (1.324) alunos, mais Cento e Oitenta (180), no Anexo do Km 30 nos turnos da manhã, tarde e noite, além de ser sede do SOME. Ao longo de sua história sempre ofereceu o Ensino Médio Regular, mas a partir de 2012, inicia um trabalho com o Ensino Médio em Educação de Jovens e Adultos (EJA), formando quatro turmas de 1ª etapa, no turno da noite.

A escola funciona em prédio próprio, reformado e ampliado nos anos de 2009 e 2010. Possui uma área de aproximadamente 3.845,33 m<sup>2</sup>, na qual existem as estruturas de seis pavilhões, distribuídos da seguinte forma: um pavilhão administrativo – com secretaria, diretoria, vice diretoria, setor técnico, sala dos professores e banheiros de funcionários – três pavilhões com quatro salas cada, um pavilhão com espaços pedagógicos – sala de vídeo, biblioteca, laboratório de informática, laboratório multidisciplinar e sala base – um pavilhão constituído por lanchonete, copa-cozinha, sala de AEE, sala de material esportivo, banheiro para deficiente físico, banheiros e vestiários femininos e masculinos, além de uma área coberta. A Escola possui uma quadra coberta, com arquibancada, uma

pracinha com bancos próximo ao primeiro pavilhão de salas de aula e outra pracinha iniciada próxima a quadra, mas que nunca foi concluída.

O prédio reformado e ampliado foi utilizado a partir de julho de 2010, o qual possibilitou maior comodidade e conforto aos alunos e funcionários. Entretanto, com pouco tempo de uso, a comunidade detectou grandes danos no prédio novo, como por exemplo: bancos da pracinha quebraram com facilidade, inúmeras rachaduras nas paredes, pintura das paredes descascando, problemas constantes com a fiação elétrica, muro dos fundos quebrado em duas partes, entre outros problemas que têm surgido com o passar do tempo.

A Escola Estadual de Ensino Médio Benedito Corrêa de Souza foi fundada como escola de 2º grau em setembro de 1978 e inaugurada em 01 de março de 1979, funcionando inicialmente na Escola Estadual Gaspar de Oliveira Vianna, com o curso de Magistério. Posteriormente foram ofertados os cursos de Técnico em Contabilidade, Ciências Humanas e Ciências Biológicas e Ensino Normal. Atualmente oferece o Ensino Médio Regular e o SOME.

Em 1991, a escola passou a funcionar em prédio próprio, localizado na Avenida Marechal Rondon, bairro Boa Esperança.

Nos anos de 2009 a 2010 a referida escola passou por uma reforma e ampliação, ganhando climatização em todas as salas de aula, pavilhão administrativo e espaços pedagógicos, incluindo sala de vídeo, biblioteca, laboratório de informática, laboratório multidisciplinar, além da cobertura da quadra de esportes.

Em julho do ano de 2010 a escola voltou a funcionar em seu prédio próprio, agora reformado e ampliado. Todas as salas de aulas foram climatizadas assim como todos os espaços pedagógicos e administrativo.

O espaço físico da escola é composto de 12 Salas de Aula, Laboratório de Informática, Laboratório Multidisciplinar, Sala de Vídeo, sala base-computadores, Cantina, Copa, Depósito, Sala Pedagógica, Sala de Espera, Sala de Arquivo Passivo, Sala de Coordenação, Sala de Direção, Sala Multimeios, Sala de Professores, Secretaria, Biblioteca, Quadra Poliesportiva

Tem como Missão Formar cidadãos críticos, solidários, participativos e criativos, que respeitem a si próprios e ao outro.

Definiu-se como Visão ser uma escola de referência na excelência de ensino no cenário educacional regional, por sua capacidade de formar indivíduos

comprometidos com sua auto-formação intelectual, moral, social, cultural e humana, bem como, com a sociedade em que estão inseridos, modificando-a e aprimorando-a.

Tratando-se da questão do uso dos equipamentos por profissionais docentes, o que se observa na realidade das escolas em Itaituba, é a pouca familiaridade no manuseio de computadores, e outros recursos disponíveis. Além do mais, as dificuldades e carências não estão presentes somente no modo de manusear o equipamento, mas na falta destes ou na inoperância de laboratórios, quando a escola os possui. Em muitos casos também, parece que o Laboratório de Informática tem que ser uma “vitrine” que não pode ser tocada e sim, ser somente apreciada. Nesse caso, alunos e professores esperam longos dias para que o referido espaço seja disponibilizado e sempre se ouve a alegação que não tem ninguém responsável para ficar acompanhando, por isso o laboratório não poder ser aberto para funcionar. É uma forma de ignorar e cansar o professor e o aluno, assim tornando os recursos da Tecnologia da Informação distante de uma realidade educacional que se almeja ter. Entre as constatações amplamente vantajosas de uma prática metodológica e mesmo pedagógica calcada nos laboratórios de informática, uma importante percepção que se extraiu foi a da grande necessidade de estabelecimento prévio de objetivos e de estratégias de realização destes objetivos, sob risco de desperdício e de ineficácia de todo um processo de preparação e pesquisa realizado pelo professor. Atualmente, a escola conta com 38 professores formados nas diversas áreas do conhecimento.

## **2. Metodologia**

O trabalho foi realizado através de um levantamento da realidade que envolve o uso das tecnologias da educação para melhorias e fortalecimento da gestão e do ensino aprendizagem, tendo como foco principal a escola Estadual de Ensino Médio Benedito Corrêa de Souza. O método de pesquisa utilizado é o estudo de caso, por se almejar um trabalho de projeto com impacto real no universo alvo. Como diz Baranano (2008) “pressupõe uma apresentação rigorosa de dados empiricos, baseada numa combinação de evidências quantitativas e qualitativas” (p.102).

A pesquisa tem por finalidade a realização da pesquisa básica de natureza qualitativa e quantitativa, tendo como critério ou classificação uma base exploratória e descritiva, objetivando uma aproximação com aquilo que se deseja investigar. Pretende-se descrever de que forma a Gestão Escolar tem contribuído com a implementação e operacionalização das TIC na rede pública de ensino do Ensino Médio no município de Itaituba, em especial na Escola Estadual de Ensino Médio Benedito Corrêa de Souza, de forma que alunos e professores tenham acesso a essas tecnologias de maneira efetiva e eficaz. A partir do diagnóstico e análise dos dados, propor medidas de intervenção para a inclusão digital na referida escola pública do Ensino Médio, em Itaituba-Pará.

Foi feito um levantamento de dados a respeito do perfil tecnológico na escola, quanto à disponibilidade e a utilização das tecnologias educacionais pela direção, secretaria, especialistas em educação, professores e sua abordagem com os alunos.

Nesse contexto foi verificado ainda como o computador e seus *softwares* têm auxiliado docentes e discentes para que seja possível orientar alguns questionamentos e futuros estudos de como se desenham os processos de ensino e aprendizagem na escola e de que forma a inserção da cultura tecnológica determina a produção da cultura escolar e, conseqüentemente, a preparação para a vida profissional.

Nesse sentido, vários procedimentos foram seguidos, dentre os quais o levantamento de dados a respeito do perfil geral do ambiente escolar pesquisado quanto à utilização das tecnologias educacionais pelos professores e sua abordagem com os alunos; a verificação como e de que forma professores e alunos utilizam as novas tecnologias na escola; compreensão e identificação com o computador e seus *softwares* e se este tem auxiliado no aprendizado dos alunos enquanto ferramenta educacional e de ensino/aprendizagem; conhecimento das práticas atuais de utilização dos recursos tecnológicos educacionais de informática nas salas de aula; identificação das dificuldades de utilização das TIC; formação do grupo gestor, bem como formação docente na área da informática e reconhecimento da importância das TIC no trabalho docente e nas atividades administrativas.

### **3. Objetivos**

#### **i. Objetivo Geral**

Averiguar de que forma a Gestão Escolar tem contribuído com a incorporação e a operacionalização das TIC na rede pública do Ensino Médio no município de Itaituba, de forma que alunos e professores tenham acesso a essas tecnologias de maneira efetiva e eficaz e propor medidas de intervenção que favoreçam o acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), enquanto novas linguagens dos meios de comunicação eletrônicos, digitais e virtuais indispensáveis para construção de saberes e práticas curriculares na escola pública do Ensino Médio, município de Itaituba/Pará.

## ii. Objetivos Específicos

- a) Verificar a logística das TIC e seu gerenciamento na escola;
- b) Caracterizar a utilização das TIC pelas equipes técnica e gestora da escola;
- c) Caracterizar a utilização das Tecnologias educacionais pelos professores e sua abordagem com os alunos;
- d) Identificar as dificuldades dos docentes na aplicação das TIC na sala de aula, suas inseguranças e suas expectativas;
- e) Descrever a utilização do computador e seus softwares pelos professores e nas tarefas administrativas;
- f) Verificar a aplicação dos recursos tecnológicos disponíveis nos ambientes escolares;
- g) Conhecer os limites e possibilidades de acesso a estes recursos em suas perspectivas de uso;
- h) Conhecer as práticas atuais de utilização dos recursos tecnológicos educacionais de informática nas salas de aula;
- i) Identificar quais as dificuldades de utilização das TIC para os alunos;
- j) Reconhecer a importância das TIC para o trabalho docente;
- k) Propor medidas corretivas para a inclusão digital na escola.

## 4. Instrumentos e Procedimentos

Para a recolha dos dados, que é um aspecto fundamental na elaboração da parte empírica de um trabalho, podemos optar pelo inquérito por questionário ou por entrevista. Dado o número de pessoas a inquirir, optou-se pelo inquérito por questionário,

uma vez que apresenta várias vantagens. Este método de recolha de dados consiste num conjunto de perguntas sobre determinado assunto ou problema em estudo. É um instrumento que contempla várias dimensões, as perguntas são iguais para todos os respondentes e os respondentes têm tempo para pensar antes de responder.

Durante a elaboração do questionário para a recolha dos dados, tivemos a preocupação de fazer perguntas claras e objetivas no sentido de evitar qualquer dúvida por partes dos inquiridos. O questionário não permite identificar os inquiridos, o que nos permitirá obter respostas mais objetivas e verdadeiras.

Utilizou-se ainda, pesquisa bibliográfica. Para fundamentação da ação realizou-se levantamento de informações, através de consultas a livros, monografias, teses, dissertações, artigos publicados na internet e sites de periódicos, que contêm teorias importantes à reflexão sobre a implementação da tecnologia com finalidade educacional.

O instrumento de coleta de dados aplicado, questionário semiestruturado para a direção da escola, coordenação pedagógica e professores, com perguntas abertas e fechadas. Após coleta, os dados foram analisados e tabulados.

No primeiro momento, foi estimulada uma aproximação com os atores escolares selecionados para o estudo, numa dinâmica de interação, consolidando desde o início do trabalho uma relação de respeito com as pessoas envolvidas.

Após esse momento, foi apresentada a proposta de estudo ao grupo para esclarecer os propósitos propostos, ou seja, o que se pretende realizar e para que fins, para que não ocorresse possíveis constrangimentos, mas que fossem criados e fortalecidos os laços de amizade e respeito, bem como o compromisso por parte de todos os envolvidos, sendo o resultado apresentado posteriormente para a instituição investigada.

Na sequência, foi realizada a primeira parte da coleta de dados que incluiu uma análise documental do projeto político-pedagógico implementado pela escola, visando a verificar a existência de projetos e formação continuada na área da informática. Posteriormente a observação participante, componente fundamental para poder sistematizar os aspectos relevantes da realidade em questão. Dando sequência à coleta de dados foram aplicados questionários semiestruturados para a direção, coordenação pedagógica, secretaria da escola e professores.

Depois de coletadas todas as informações dos diferentes grupos, os dados foram codificados, classificados e tabulados a fim de saber se os objetivos da pesquisa foram

alcançados. Confrontando os dados obtidos no trabalho de campo com as informações levantadas desde a análise documental até a análise final de toda a coleta de dados feita foi composto então a versão preliminar do projeto de investigação em execução.

## **5. Apresentação e discussão dos resultados do diagnóstico**

O universo da pesquisa é composto por duas categorias: professores, que atuam no Ensino Médio, e Gestão Escolar, envolvendo direção da escola, coordenação, supervisão ou orientação escolar, técnico em educação que atuam na Escola Estadual de Ensino Médio Benedito Corrêa de Souza pesquisada, sediada na zona urbana do município de Itaituba, estado do Pará, Amazônia, Brasil.

### **i. A gestão da escola**

A gestão das novas tecnologias educacionais é um dos aspectos da gestão escolar que vem recebendo atenção com a introdução de novos recursos tecnológicos na educação, principalmente o uso dos computadores e rede de internet na escola. Todavia, os especialistas em Tecnologias na Educação com foco na Gestão Escolar têm dedicado pouquíssima atenção ao tema.

A gestão de ambientes de informática (e de outras tecnologias) no dia-a-dia de uma escola deve ser organizada de forma que garanta a inclusão digital de todos os sujeitos escolares. A formação de um grupo gestor de tecnologias educacionais seria fundamental: diretor ou vice-diretor da escola; um ou dois professores de cada turno; um aluno de cada turno; um estudante monitor; coordenador pedagógico; representante da comunidade; um especialista em tecnologias de rede escolar e até mesmo um representante de alguma organização ou empresa que colabore ativamente com a escola e todos devidamente incorporados ao projeto político-pedagógico.

Nessa perspectiva no presente estudo optou-se pela amostra por grupos. Quanto à gestão escolar foram convidados a responder o questionário diretores ou vice-diretores da escola, bem como um profissional da área pedagógica. Respondeu ao questionário a diretora e vice-diretora e quatro especialistas em educação. Quanto à formação dos sujeitos pesquisados todos são formados em Licenciatura em pedagogia.

Tabela 1: Quadro com dados profissionais da direção e coordenação pedagógica

Dados profissionais	Escola Benedito Correa de Souza
<b>Formação</b>	
Superior completo sem Especialização	
Especialização	6
<b>Tempo de atuação como professor</b>	
Acima de cinco anos	6
<b>Sexo</b>	
Masculino	1
Feminino	5
<b>Faixa etária (anos)</b>	
36 a 45 anos	5
46 a 60	1
<b>Renda familiar</b>	
Dois a quatro salários mínimos	4
Cinco salários ou mais	2

Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

No que tange a formação na área de informática ou tecnologias educacionais na escola a especialista em educação tem especialização em mídias na educação.

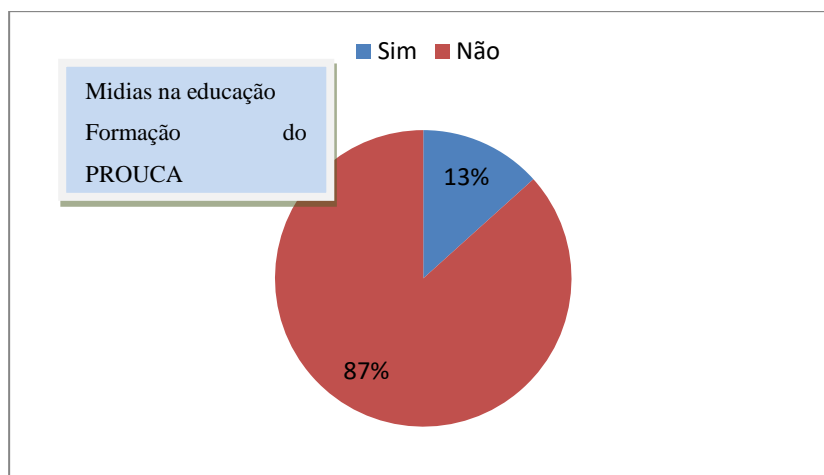
Na fala dos gestores todos consideram importante a utilização das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. São recursos que contribuem para agilizar as atividades/ações desenvolvidas por alunos e professores. Na fala dos coordenadores pedagógicos todos dizem ser fundamental a inclusão dos recursos tecnológicos na escola; diz que é a única forma dos professores acompanharem os avanços tecnológicos. Os principais motivos que impedem que se efetive a inclusão/integração das novas tecnologias no ambiente escolar segundo a diretora e vice-diretora é a falta de formação continuada do professor que está restrito à utilização do livro didático e a especialista em educação destaca as dificuldades que alguns educadores ainda têm para lidar com as novas tecnologias. Ao serem questionados se consideravam importante a formação continuada para dominar a utilização das TIC, todos responderam sim. Apenas a vice-diretora se expressou falando que “facilita o processo de aprendizagem dos alunos, que as tecnologias precisam estar em bom uso e que a formação continuada é fundamental”.

O trabalho pedagógico com o uso de tecnologias digitais é orientado e proposto segundo os entrevistados, especificamente a equipe gestora. Esta respondeu, acerca do

PPP da escola, onde não surge planejamento específico do uso de tecnologias digitais, que era considerado como recurso didático e os especialistas responderam ser por meio de PPP coletivo por área do conhecimento ou disciplina.

Na gestão a questão da formação na área de informática divide opiniões.

Figura 1- Formação na área da informática: Qual Formação tem na área da informática?

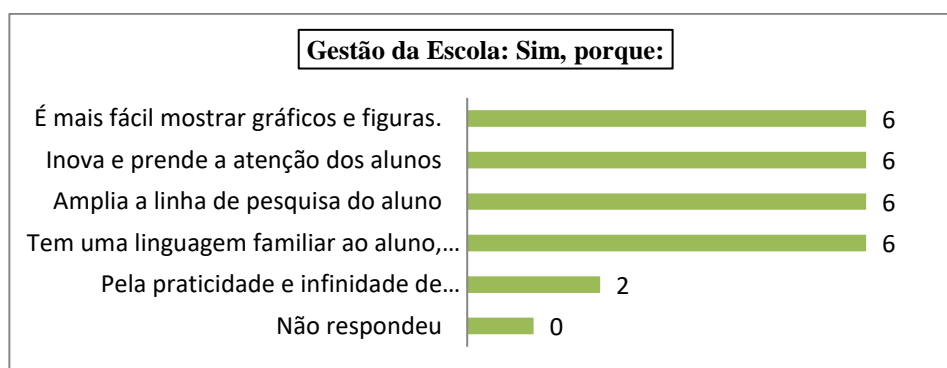


Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

A gestão foi unânime em afirmar que os recursos tecnológicos contribuem para que o trabalho do professor no que se refere ao ensinar, seja eficaz e de qualidade. Assim, Barroso (1995) afirma que definir objetivos, selecionar estratégias, planificar, organizar, coordenar, avaliar as atividades e os recursos, ao nível da sala de aula, ou ao nível da escola no seu conjunto, são tarefas com sentido pedagógico e educativo evidentes. Elas não podem, por isso, ser dissociadas do trabalho docente e subordinarem-se a critérios extrínsecos, meramente administrativo.

Nesse viés, vejamos o resultado das respostas dos envolvidos na pesquisa no que concerne a contribuição dos recursos tecnológicos para um ensino eficaz.

Figura 2 – Contribuição dos recursos tecnológicos para o ensino eficaz



Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excelii. Os professores

Participaram do questionário 30 professores do Ensino Médio.

Abaixo pode consultar-se a tabela especificando o perfil dos participantes conforme formação, tempo de atuação como professor, sexo, faixa etária e renda familiar. Tabela 2: Quadro com dados profissionais de professores

<b>Dados profissionais</b>	
<b>Formação</b>	
Superior completo sem Especialização	6
Especialização	22
Mestrado	2
Doutorado	-
<b>Tempo de atuação como professor</b>	
De dois a cinco anos	28
Acima de cinco anos	2
<b>Sexo</b>	
Masculino	7
Feminino	23
<b>Faixa etária (anos)</b>	
26 a 35 anos	12
36 a 45 anos	14
46 a 60	4
<b>Renda familiar</b>	
Dois a quatro salários mínimos	23
Cinco salários ou mais	7

Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

A maioria dos professores são especialistas na área da educação, frise-se que três destes, cursaram na área de tecnologias educacionais. Seis são professores especialistas em duas áreas do conhecimento sendo que um deles fez sua monografia voltada para a utilização de tecnologias no ensino da geografia.

A maioria dos entrevistados atuam há mais de cinco anos como professores. A faixa etária predominante dos entrevistados situa-se entre 36 e 45 anos. O sexo predominante é o feminino e a renda familiar varia de dois a quatro salários ou mais de cinco salários.

As figuras 3 e 4 - abaixo mostram a formação inicial e especialização dos professores envolvidos na pesquisa na área de tecnologias educacionais.

Figura 3 – Formação Inicial dos professores

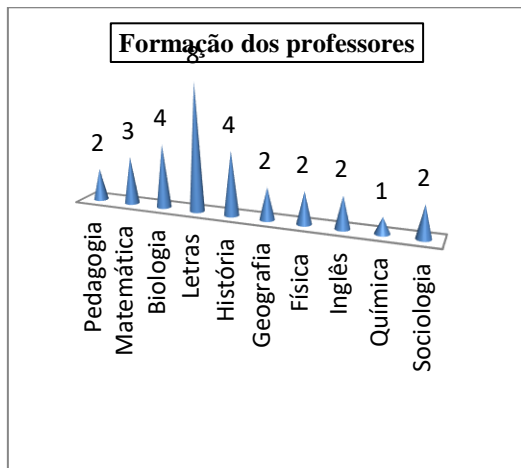
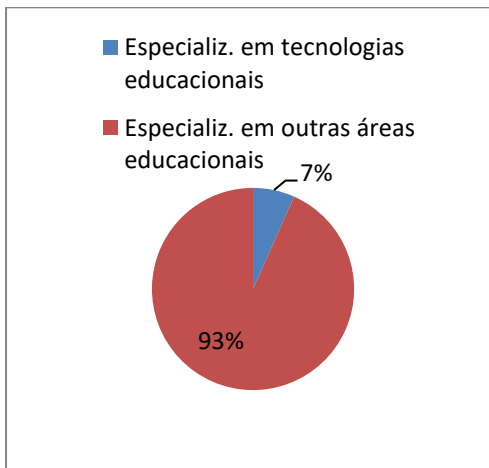


Figura 4 - Especialização



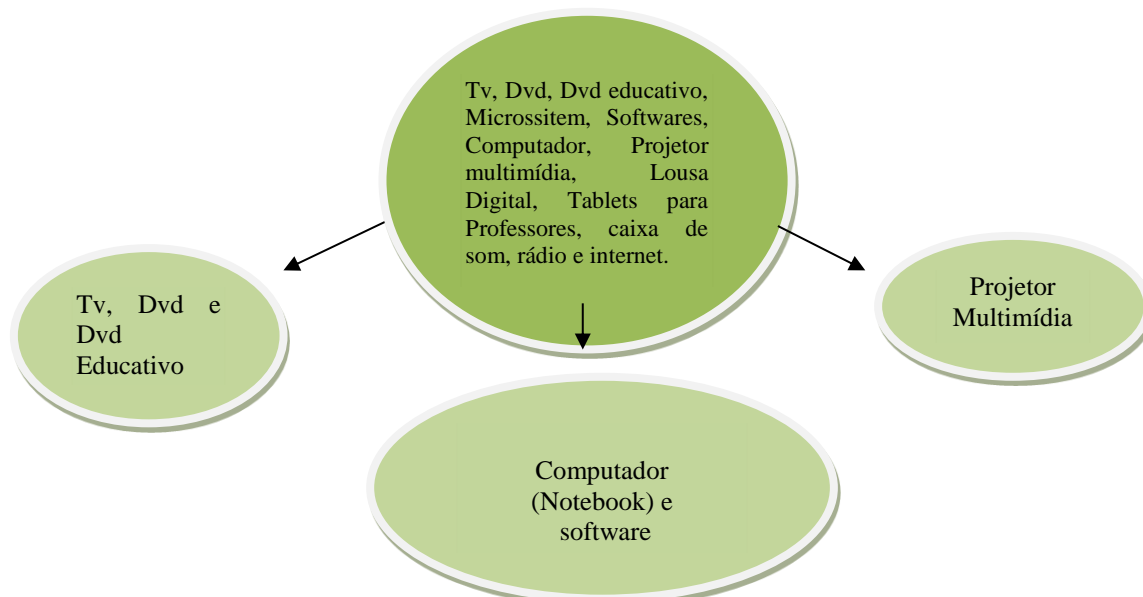
Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

Os professores inquiridos em sua maioria são formados em Letras. Dos especialistas na área das tecnologias educacionais são dois licenciados em letras e seis licenciados em matemática. Quatro pedagogos ainda não possuem especialização. Um dos professores com mestrado está cursando doutorado e relata que sua linha de pesquisa será a mesma “tecnologias na educação” com ênfase no ensino médio.

### *ii.i O uso das tecnologias pelos professores*

Os resultados obtidos permitem visualizar e analisar o uso das tecnologias educacionais pelos professores em sala de aula e outros espaços informatizados. A Escola pesquisada dispõe de recursos tecnológicos. Como se verifica na figura abaixo:.

Figura 5 - Recursos disponíveis na escola e os mais utilizados pelos professores na sala de aula



Os professores pontuam que apesar dos recursos tecnológicos estarem disponíveis na escola, o que falta é uma melhor preparação/formação, capacitando-os para a utilização das novas tecnologias com a finalidade educacional. Mercado (1999, p. 33) aponta alguns fatores: “resistência provocada pela insegurança, acomodação pessoal e profissional de alguns professores, o medo de danificar equipamentos, as condições socioeconômicas dos professores...”.

No relato de alguns professores pode-se comprovar que os profissionais que tem mais tempo de trabalho são os que mais resistem em não utilizar os recursos tecnológicos disponíveis na escola.

Alertam os docentes sobre a necessidade da direção em disponibilizar todos os recursos disponíveis, como o Projetor Multimídia que, no argumento de um professor “tem apenas um ou dois funcionando para um turno com dez turmas e sempre um reservado para não danificar”. Destacam também a urgência da equipe gestora de se empenhar na viabilização do funcionamento da *internet* nos ambientes pedagógicos como Biblioteca, Laboratório Multidisciplinar, Laboratório de Informática, Sala de Vídeo e Sala de Recurso Multifuncional, sala de aula, dentre outros. Afirmam que os tablets recebidos pelos professores há aproximadamente cinco anos nunca funcionaram, ora por travarem, ora por problemas com o sistema em desbloquear os mesmos, ora pelo sistema implantado pelo MEC ficando sob responsabilidade do Estado em fazer a manutenção deste e não o faz.

Conforme o relato de um professor, “O professor recebeu o Tablet e a escola nunca foi equipada conforme o projeto, que é uma parceria do MEC com algumas Editoras. Esse equipamento seria uma ferramenta importante aliada ao processo Ensino Aprendizagem, uma vez que seria utilizado o livro digital em sala de aula, tornando o ensino mais interessante para alunos e professores”.

As tecnologias de informação e comunicação apesar de perceberem resistências estão se disseminando por todo o sistema educacional, dando origem a novas técnicas de ensino, estimulando os alunos na reflexão crítica da realidade em que vivem, além de estimular e transformar o professor em um orientador, mediador, que caminha junto com o aluno em busca da construção do conhecimento.

Mesmo assim muitos educadores encontram dificuldades quando refletem sobre a prática pedagógica desempenhada cotidianamente, primeiro porque muitos mantêm enraizadas as características do ensino tradicional, em segundo lugar, pelo fato de não saberem quais recursos tecnológicos se ajustam satisfatoriamente à prática pedagógica por eles aplicada na sala de aula. Ou ainda por falta de formação na área da informática e suas tecnologias. Nessa perspectiva a escola tem sérias dificuldades de acompanhar o desenvolvimento tecnológico acelerado que a cerca. As informações são captadas em segundos, os recursos tecnológicos se modificam de forma acelerada, o uso do computador, os softwares, o acesso à internet, todos esses fatores trazem de certa forma desconforto e até comprometimento à prática educativa, desencadeando sentimento de ineficiência e transformando a sala de aula num ambiente irrelevante para o fortalecimento do conhecimento.

Percebe-se nesses casos que mesmo que o estabelecimento de ensino esteja equipado de recursos e espaços informatizados, a prática escolar e o ensino pouco se modificam. E a formação docente? Porque os professores não cultivam em seu ofício o hábito da incorporação da informática e do acesso à Internet no planejamento didático e pedagógico? Porque os sistemas educacionais vigentes não investem concomitantemente com formação docente e equipamentos tecnológicos nas escolas?.

Ao perceber a atual necessidade de que a escola organize seus tempos e espaços com o objetivo de acampar a dinâmica do mundo atual, surge a necessidade de desenvolver novas possibilidades de disposição de recursos que propiciem a formação de sujeitos com habilidades e capacidades condizentes com os avanços do contexto atual tecnológico.

A informática revolucionou o mundo, começando nos países desenvolvidos e em seguida nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Essa realidade ainda se apresenta em condições parciais, principalmente ao tratar-se de países ou regiões subdesenvolvidas, como o Brasil, cuja educação ainda enfrenta barreiras e fronteiras que se fecham diante da precariedade de infraestrutura tecnológica de inclusão digital na maioria das escolas públicas.

Nessa perspectiva, o Ministério da Educação investiu cerca de R\$ 150 milhões no ano 2013 para a compra de 600 mil tablets para uso dos professores do ensino médio de

escolas públicas federais, estaduais e municipais. De acordo com o ministro da Educação, Aloizio Mercadante, os equipamentos seriam doados às escolas e entregues no segundo semestre. O objetivo do projeto Educação Digital – Política para computadores interativos e tablets, anunciado pelo ministro Mercadante, é oferecer instrumentos e formação aos professores e gestores das escolas públicas para o uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação(TIC) no processo de ensino e aprendizagem.

Para o ministro, o mundo evolui em direção a uma sociedade do conhecimento e a escola tem que acompanhar esse processo. “É muito importante que a gente construa uma estratégia sólida para que a escola possa formar, preparar essa nova geração para o uso de tecnologias da informação”, disse. Segundo o ministro, esse é um processo e o governo federal quer acelerar, sem atropelos. “É evidente que a tecnologia não é um objetivo em si, nada substitui a relação professor-aluno.” Porém, necessária para a interação dos conhecimentos propiciados por alunos e professores que direta ou indiretamente trocam experiências ao longo do cotidiano da escola.

A tecnologia, afirmou, vai ser tão mais eficiente quanto maiores forem os cuidados pedagógicos e quanto maior for o envolvimento dos professores no processo. “Estamos definindo que, na educação, a inclusão digital começa pelo professor e se dissemina para o aluno e toda a sociedade.

O projeto compreende o computador interativo - equipamento desenvolvido pelo MEC, que reúne projeção, computador, microfone, DVD, lousa e acesso à internet, e o tablete. Os computadores interativos já foram distribuídos para as escolas do ensino médio e no segundo semestre os tablets. Esses tablets são nos modelos de 7 ou 10 polegadas, bateria com duração de 6 horas, colorido, peso abaixo de 700 gramas, tela multitoque, câmera e microfone para trabalho multimídia, saída de vídeo, conteúdos pré-instalados, entre outras características necessárias ao uso de sala de aula.

Aos computadores serão integradas as lousas eletrônicas, compostas de caneta e receptor. Acopladas ao computador interativo (equipamento com computador e projetor, ofertado pelo MEC aos estados e municípios), permitirão ao professor trabalhar os conteúdos disponíveis em uma parede ou quadro rígido, sem a necessidade de manuseio do teclado ou do computador.

Além de enviar equipamentos, o MEC oferece cursos de formação aos professores. Segundo Mercadante, mais de 300 mil professores já fizeram o curso do ProInfo, e agora os 600 mil que lecionam no ensino médio terão à disposição um curso de 360 horas para trabalhar com as novas mídias. A qualificação será feita pela rede de formadores do ProInfo, que já trabalha com especialistas de universidades públicas formados em tecnologias. As Unidades Regionais de Ensino de todo Estado do Pará oferecem os cursos nos Núcleos Tecnológicos existentes em cada Unidade.

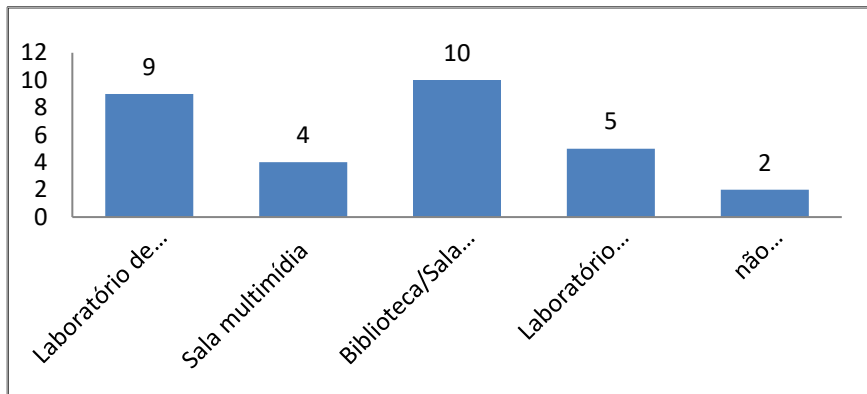
Pelo cronograma do projeto Educação Digital, assim que for concluída a entrega de tabletes para as escolas do ensino médio, terá início a distribuição para os estabelecimentos do ensino fundamental que oferecem os anos finais e a seguir para os anos iniciais. Foram pré-requisitos para definir por onde começar a distribuição de tabletes: ser escola urbana de ensino médio, ter internet banda larga, laboratório do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) e rede sem fio (wi-fi), no caso das escolas Estaduais e Institutos.

Conforme o ministro da Educação, com a entrega de novas tecnologias da informação, professores e escolas públicas vão poder combinar esses instrumentos com as demais mídias. Ele citou o Portal do Professor, que é um dos espaços mais consultados pela categoria e que ainda pode e deve ser ampliado. Hoje, estão disponíveis no portal 15 mil aulas criadas por educadores e aprovadas por um comitê editorial do MEC. Mercadante lançou editais e constituiu um comitê nacional para selecionar e recomendar as melhores aulas que disponíveis para todos os professores.

Durante a Gestão do novo Ministro da Educação, ainda não se tem proposta para tais fins, uma vez que ainda serão planejadas propostas dentro do PNE para o uso das tecnologias da Educação, devendo o governo, no cumprimento das metas planejadas pelo ex-Ministro da Educação.

Os ambientes Pedagógicos/Tecnológicos, além da sala de aula existentes na escola são diferenciados. Vejamos a figura abaixo.

Figura 6 – Ambientes Pedagógicos/Tecnológicos existentes na escola

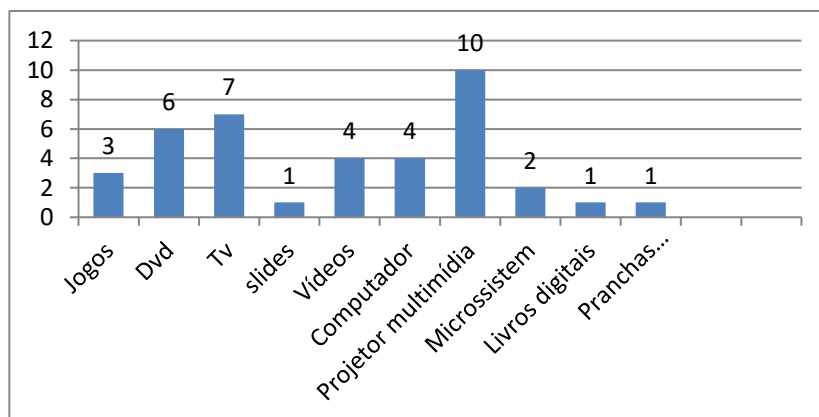


Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

Dos 30 professores envolvidos na pesquisa, apenas 02 não responderam a questão. Frisaram os professores, utilizar com pouca frequência as salas de Sala Multimídia e de Informática por diversos fatores. Segundo eles, não oferecem suporte o suficiente para o uso no auxílio do ensino aprendizagem dos alunos.

Outra pergunta feita aos professores foi referente à quais recursos didáticos utilizam em sala de aula que não sejam os tradicionais, como livros, quadro e pincel. Frise-se que mesmo com a diversidade de recursos disponíveis uma professora confessou que não utiliza nenhum recurso tecnológico, que ainda prefere os métodos tradicionais de ensino. Diz ainda que as tecnologias trazem problemas para a escola e para a família.

Figura 7 – Recursos tecnológicos mais utilizados pelos professores que não sejam os tradicionais como livros, quadro e pincel.



Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

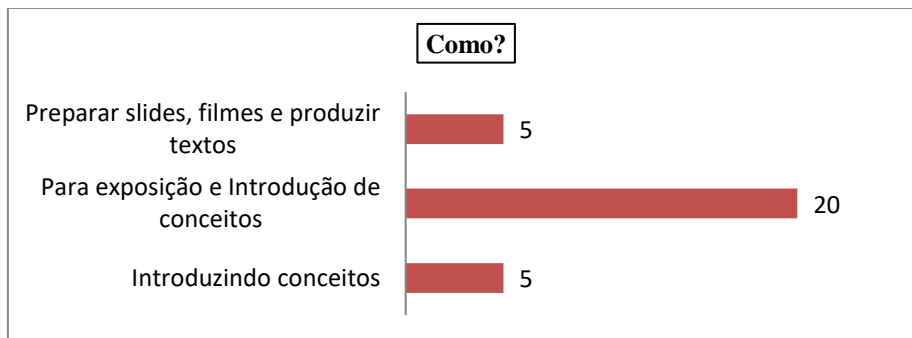
Os professores citaram o maior número de recursos didáticos, inclusive o uso de *slides*.

Ressaltaram também os professores que as dificuldades ainda são diversas, que a gestão da escola muitas vezes não é parceira e até critica quando veem professores utilizando com frequência os recursos tecnológicos, indagando se acaba sendo uma enrolação. Contudo, não param para promover encontros para discutir a utilização destes, o planejamento, a utilização do laboratório de informática e os projetos que envolvam as tecnologias educacionais. Frisam que não há discussão sobre as TIC nos momentos de reformulação do PPP.

Ao serem indagados da forma como utilizam os recursos, responderam de forma diversificada, ou seja, conforme metodologia de ensino, planejamento das aulas e perspectivas em relação ao uso das TIC na escola.

Como e por que, veremos representado na figura:

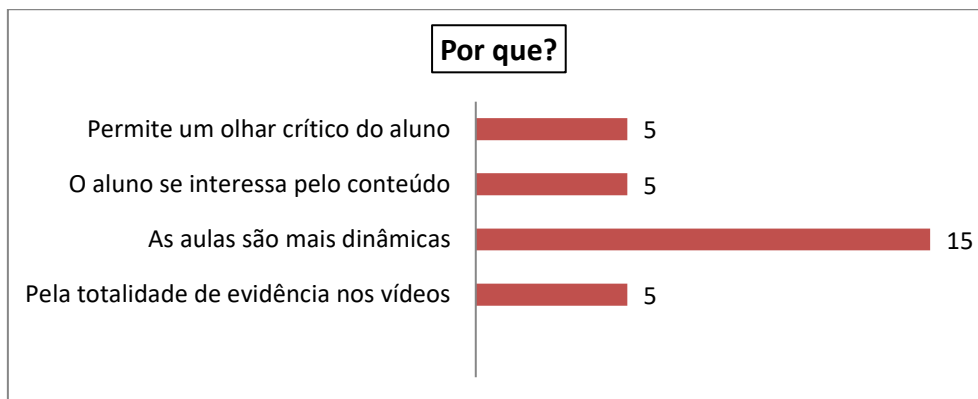
Figura 8 - Como utilizam os recursos tecnológicos?



Fonte: Elaborado

com recurso ao Software Microsoft Excel

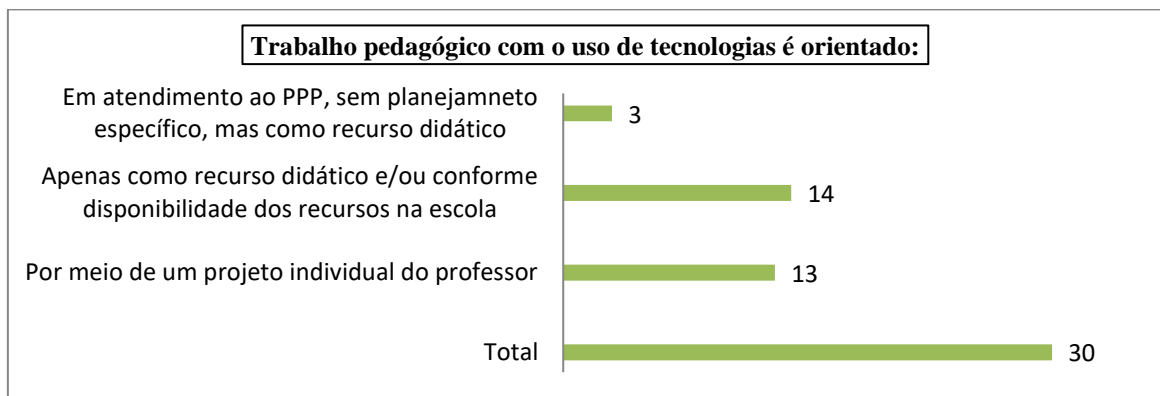
Figura 9 - Por que utilizam os recursos tecnológicos?



Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

Percebe-se que a maioria das respostas dos professores oscila em facilitar a compreensão dos conteúdos, o que torna a aula mais dinâmica, promovendo, por conseguinte o aprendizado. Mesmo assim, um dos professores e diz que as tecnologias não melhoram a aprendizagem dos alunos, que prefere o método tradicional de ensino. E que muitos pais concordam com o pensamento deste. Ao perguntar sobre o trabalho pedagógico com o uso de tecnologias digitais, os professores responderam que é orientado e proposto por:

Figura 10 – Trabalho pedagógico com o uso de tecnologias

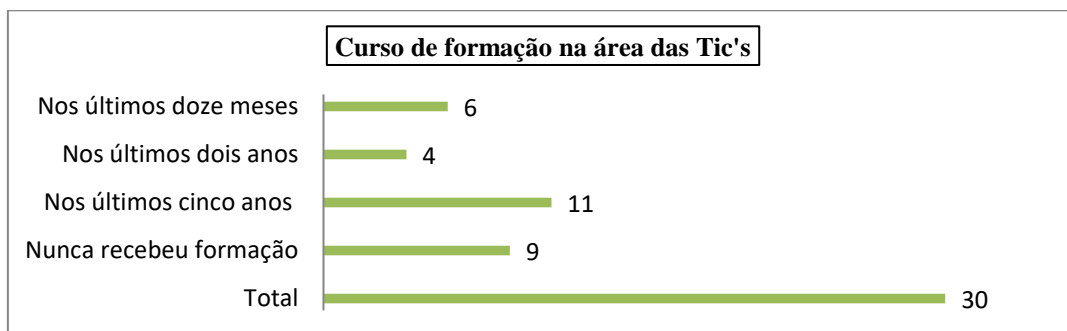


Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

A maioria dos professores já recebeu formação participando de algum curso na área das tecnologias educacionais, inclusive o professor que não utiliza recursos tecnológicos.

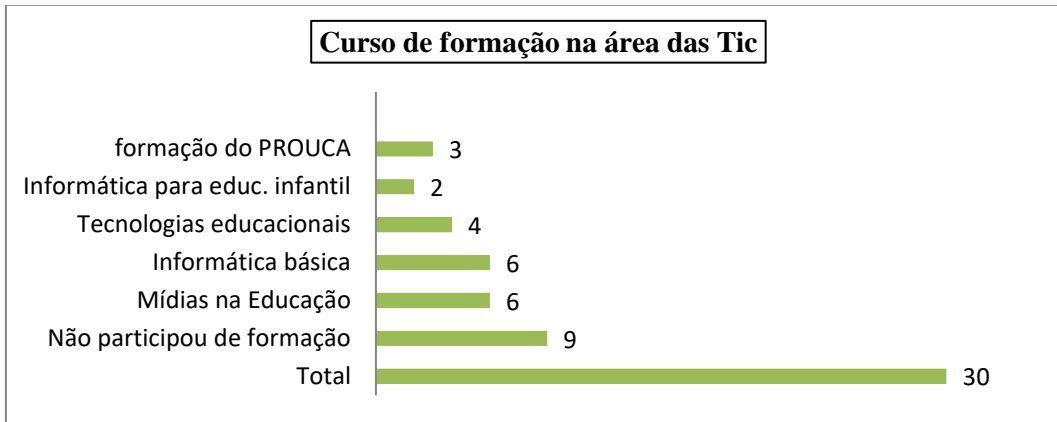
A Escola recebeu *tablets* para professores, mas não houve formação para a utilização nem oferecida pelo sistema de ensino, nem mesmo pela escola através de uma formação continuada.

Figura 11 – Período que professores realizaram cursos de formação na área das tecnologias



Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

Figura 12 – Cursos realizados pelos professores

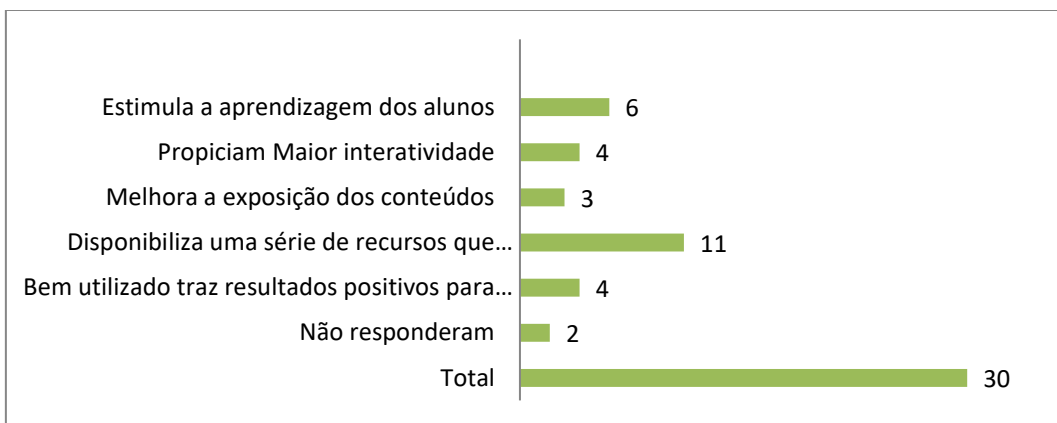


Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

Sabe-se que o uso dos recursos tecnológicos contribuem para o trabalho do educador no que se refere ao ensinar com qualidade e eficácia desde que o professor introduza as tecnologias e modifique também sua metodologia, o seu método, caso contrário de nada adiantará.

Os professores afirmam que quando utilizam os recursos tecnológicos na sala de aula, o grau de interesse do aluno é maior, são mais participativos. Dos 30 inquiridos apenas dois professores não responderam.

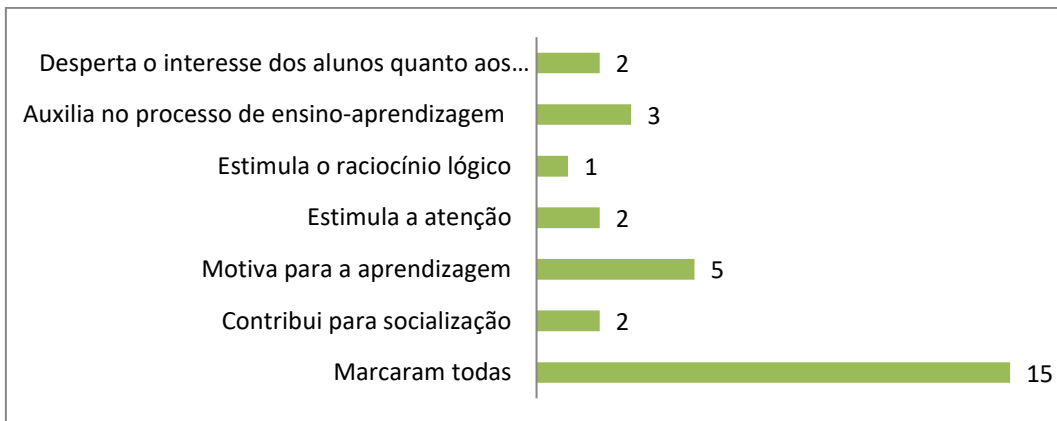
Figura 13 – Contribuição dos recursos tecnológicos para o trabalho do educador



Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

Em relação ao uso das novas tecnologias como recurso no processo de ensino-aprendizagem foram atribuídos seis quesitos para marcarem qual ou quais consideravam mais importante. Visualizemos:

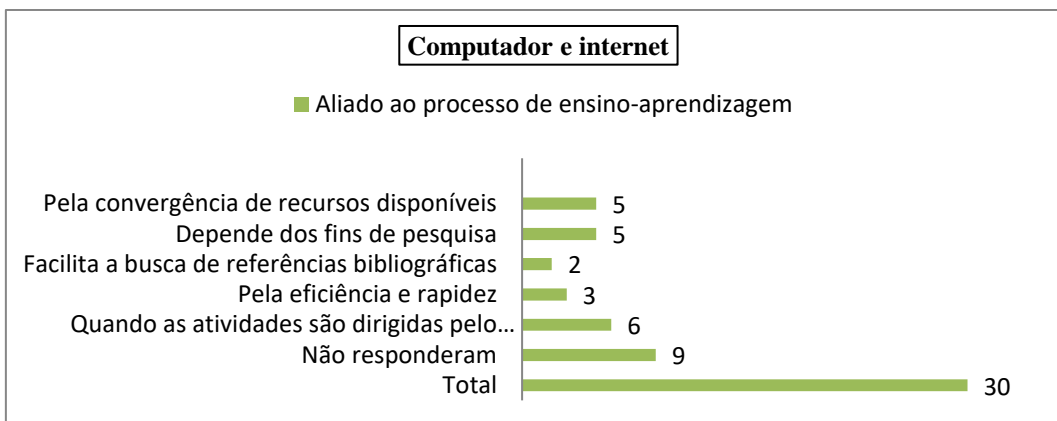
Figura 14 - Utilização das Tic como recurso no processo de ensino-aprendizagem



Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

O computador com acesso à internet possibilita a interação, transmite a informação, facilita a comunicação e introduz ao mundo digital. Os professores foram quase unânimes em afirmar que essas duas ferramentas são aliados ao processo de ensino-aprendizagem. Somente um professor afirma que é um aliado e ao mesmo tempo um vilão. “Ao mesmo tempo que a internet favorece a aprendizagem pode se tornar um vilão quando não usada devidamente”. Vejamos então as respostas:

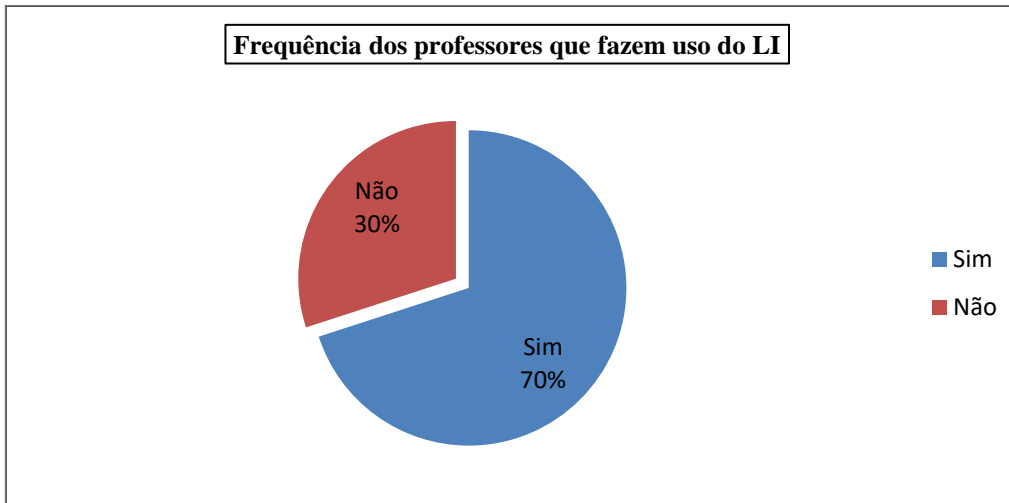
Figura 15 – Computador com acesso a internet



Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

Quanto aos Laboratórios de Informática, tem profissional capacitado para atuar, contudo este profissional trabalha apenas em um turno. Os demais turnos ficam comprometidos quanto ao uso do LI. Vejamos o percentual de professores que fazem uso desse espaço pedagógico.

Figura 16 – Uso do Laboratório de Informática



Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

Os professores da escola fazem o uso pedagógico: 70% afirmam que utilizam para pesquisas e para produção de trabalhos para apresentar na sala de aula e com indicação de *sites*. Apenas 30% professor respondeu que não utiliza devido às turmas serem compostas por 40 alunos, fato que dificulta o controle no laboratório, além da maioria das vezes não ter *internet* disponível devido a lentidão do sistema e equipamentos com capacidade de memória lenta ou danificados.

Os ambientes virtuais proporcionam um novo tipo de interação virtual/*online*, mas no mundo real. É uma revolução nos modos de ensinar e aprender. Os professores se apropriam das novas ferramentas, estimulam os alunos a explorarem *sites*, bibliotecas virtuais, *blogs* educativos, uma imagem interessante no *watsapp*, uma frase para compartilhar no *twitter* ou comentar no *facebook*, são benefícios que podem trazer para sala de aula debates interessantes. Os professores citaram os *sites* que visitam, mas sem comentários que permitissem fazer uma análise mais profunda.

Figura 17- Ambientes virtuais que professores visitam com alunos

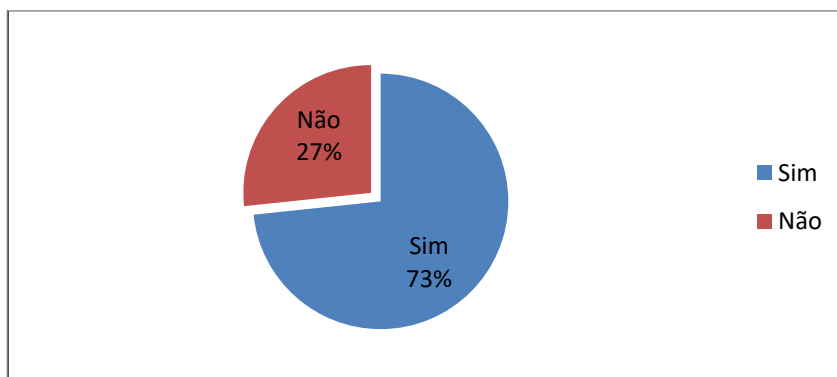


Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

As dificuldades em utilizar as TIC ainda existem, mas aos poucos estão sendo sanadas. A falta de formação segundo um dos professores da escola é fator principal. Mesmo assim os dados coletados permitiram visualizar que a minoria dos envolvidos na pesquisa apresentam dificuldades.

Quando questionados sobre a utilização do espaço denominado Laboratório de Informática para o uso pedagógico, dos professores que afirmaram utilizar o referido espaço, 27% responderam não utilizar com frequência, mas uma vez ou outra utilizam; 73% utilizam com grande frequência, transformando as aulas mais prazerosas e menos cansativas. Segundo Dias, 2008, a modernização das atividades de aprendizagem nos ambientes online está associada às funções de regulação, com particular incidência na concepção e organização dos conteúdos, e na motivação e dinamização das práticas da comunidade. Vejamos a demonstração através da figura abaixo:

Figura 18 - Frequência dos professores que fazem uso do Laboratório de Informática



Fonte: Elaborado com recurso ao Software Microsoft Excel

Um dos professores salientou a dificuldade logística para implantação das mídias nos espaços escolares. Ressalta a necessidade de investimento tanto na manutenção e troca de equipamentos, quanto na formação de professores.

Houve um professor que respondeu “sim”, tinha dificuldades em utilizar as TIC e na sequência pergunta o que significa. Ao serem indagados sobre as limitações deixaram os espaços sem respostas.

Para Costa (2007), a formação deve ser estruturada de forma a levar os professores a reconhecerem os benefícios que o uso do computador pode trazer para a aprendizagem e à tomada de consciência da sua importância enquanto ferramenta de trabalho intelectual, como condições de mudança das suas práticas.

Nesse viés, foi solicitado que se possível apontassem sugestões para o aprimoramento do uso de recursos das TIC na prática pedagógica. Oito professores não sugeriram. Vejamos as sugestões dos demais :

- Buscar metodologias inovadoras através do uso das TIC.
- Oficinas de aprendizagem que visem facilitar e aplicar novas técnicas.
- Modernizar equipamentos e se possível uma sala específica para utilização de tecnologias educacionais.
- Disponibilizar mais ambientes tecnológicos ou ampliar os Laboratórios de Informática.
- Capacitação de professores e equipe gestora.
- Planejamento de ações e propostas de projetos englobando as mídias para alavancar o uso destas ferramentas tecnológicas na escola.
- Novos *softwares* para trabalhar as disciplinas ou áreas do conhecimento.

#### *ii.ii Dificuldades docentes frente às Tecnologias de Informação e Comunicação*

A sociedade atual passa por profundas mudanças caracterizadas pela valorização da informação. Na chamada sociedade da informação, do conhecimento e da comunicação, processos de aquisição do conhecimento assumem um papel de destaque e passam a exigir um profissional crítico, criativo, com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de se conhecer como indivíduo e profissional.

Cabe aos gestores dos sistemas educacionais investirem em projetos para formar esse profissional e que esta formação não se sustente apenas na instrução que o professor passa ao aluno, mas na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de novas competências, como: capacidade de inovar, criar o novo a partir do conhecido, adaptabilidade e flexibilidade, criatividade, autonomia, comunicação. Isso porque é função primordial da escola, hoje, preparar os alunos para pensar globalmente, agir localmente sendo capaz, portanto, de resolver problemas das mais diversas ordens sociais e responder rapidamente às mudanças contínuas.

As tentativas para incluir o estudo das novas tecnologias nos currículos dos cursos de formação de professores esbarram nas dificuldades com o investimento exigido para a aquisição de equipamentos, e na falta de professores capazes de superar preconceitos e práticas que rejeitam a tecnologia mantendo uma formação em que predomina a reprodução de modelos substituíveis por outros mais adequados à problemática educacional. São problemas a serem superados ao longo da trajetória que sustenta o profissional da educação como aquele que se aperfeiçoa a cada instante, enfrentando os desafios e superando os obstáculos.

As Tecnologias de Informação e Comunicação são incorporadas cada vez mais na educação, resultado da modernização da sociedade. Novas técnicas de ensino são inseridas na prática pedagógica, estimulando os alunos na reflexão crítica da realidade, enquanto aprendiz que naturalmente nasce na era da informação e comunicação digital.

Os desafios vivenciados pela escola no cenário educacional do país no que concerne ao uso de tecnologias são diversos e merecem ser discutidos para que se possa repensar a educação, a escola, e a prática pedagógica. Os professores sofrem pressão constante para se apropriarem das tecnologias na escola, contudo falta formação; há sobrecarga de trabalho para melhorar a renda devido baixos salários, por conta desse fator não consegue modernizar sua prática pedagógica, ou mesmo ter equipamentos tecnológicos na sua residência; os espaços informatizados da escola encontram-se desatualizados, em desuso ou inoperante.

O Laboratório de Informática, espaço pedagógico da escola criado para aproximar os alunos aos conteúdos propostos de forma interativa, para mostrar que o computador aliado a internet amplia os conhecimentos e introduz às novas linguagens

digitais, são espaços que vivem trancados ocasionando a síndrome da chave, os equipamentos antigos, desatualizados, a rede *wi-fi* (sem fio) não funciona.

O uso da televisão, do aparelho de Dvd, do vídeo educativo, do computador conectado ao projetor multimídia são tecnologias presente na escola, ferramentas pedagógicas riquíssimas, mas que são utilizadas de forma passiva com os alunos, que passaram horas assistindo o vídeo, o filme, o *slide*, apontando falta de formação, de orientação, de discussão no PPP da escola.

A seleção de informação é outra dificuldade encontrada, as fontes devem ser analisadas, é preciso ter a capacidade de selecionar o que é útil ou não para planejar a disciplina, pensar na interdisciplinaridade, no planejamento.

Quanto à relação de internet e ensino quase não é colocado pelos professores, não há uma relação de conexão entre prática pedagógica e tecnologias. Professor e aprendiz andam separados quando a relação é com as linguagens digitais. Identificam dificuldade de acessos a *www*, de produzir materiais com o auxílio dos recursos tecnológicos, de manuseá-los, medo de danificá-los.

Rodrigues-Júnior et al. (2009, p. 224) mostra que “ [...] os aprendizes mais jovens tem de haver-se com isso tudo e em que medida eles estão fazendo o que sempre fizemos ou ganhando habilidades que nos assustam um pouco porque nós professores, ainda não as desenvolvemos”. [...] o professor deveria navegar nisso tudo sem perder o rumo.

Muitas perguntas e dúvidas giram em torno destes problemas e que afligem a categoria de professores. A esse respeito Rodrigues-Júnior et al. (2009, p. 225) enfatiza:

Em que ambientes o professor escrevia e onde ele escreve hoje? Quais são as habilidades dos jovens da atualidade e quais delas escapam às expectativas do professor? O que dizer dos textos marcados pela linguagem dos chats? Que tal navegar por estas novas ondas? Quem sabe o professor passe a dominar novas habilidades? É possível enxergar os acontecimentos e as tecnologias de maneira mais tranquila e natural? Espero sinceramente que esse texto ajude a pensar que sim.

Sabe-se que a escola evolui mesmo lentamente, contudo as dificuldades docentes são as mais diversas, a insegurança ainda paira sobre a mente de muitos professores, o medo de serem substituídos ainda é fato. Estes deveriam ser os primeiros a serem incluídos digitalmente, entendendo que não é somente ter habilidade para manusear

equipamentos e recursos tecnológicos, mas estar conectado, *online*, tendo acesso às novas linguagens digitais, novos meios de comunicação.

Será que a situação só se modificará quando os futuros professores nascidos na nova sociedade da informação assumirem a profissão docente? Espera-se que não. Os desafios devem ser visualizados de forma positiva, considerando que os benefícios das tecnologias educacionais são fundamentais para mudanças significativas na educação. E são esses desafios que impulsionam os professores a inovar a prática pedagógica incrementando o conhecimento que ele já domina.

Que num futuro bem próximo professor e aluno possam na sala de aula interagirem, seja fisicamente ou virtualmente, criando novos ambientes de aprendizagem gerados pelas novas tecnologias.

Em meio à multiplicidade de papéis e responsabilidades atribuídas ao professor na sociedade digital o que se espera é um profissional apto a atuar nos diferentes espaços educativos, sendo inovador, crítico, articulador, utilizando metodologias e recursos que permitam um aprimoramento constante do saber.

O gestor na educação escolar deve ser um exemplo de desempenho, conduzindo relacionamento entre educadores e educandos, utilizando ferramentas que ajude a monitorar sobre seus processos de avaliação quanto o desenvolvimento de sua prática pedagógica. Desse modo, para que as mudanças educacionais possam ocorrer gradativamente, uma vez que as mesmas não acontecem de um dia para o outro, é necessário que se desenvolva um plano de trabalho contendo recursos necessários no processo ensino aprendizagem.

Nesse contexto, o gestor exerce um importante papel na elaboração de planos de ação voltado para a gestão de recursos humanos e financeiros que irão nortear todo o funcionamento dos sistemas operacionais e da escola.

Espera-se com a aplicação desse trabalho de projeto promover a reflexão sobre em que medida as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), enquanto novas linguagens dos meios de comunicação eletrônicos, digitais e virtuais estão contribuindo para construção de saberes e práticas curriculares na escola pública, promovendo a reflexão dos atores envolvidos acerca desta nova realidade tecnológica.

Procurou-se, durante a pesquisa, manter o respeito e ética profissional entre os atores envolvidos da instituição de ensino quanto às informações obtidas.

Espera-se, com a implementação do projeto, que seja possível verificar que as principais ferramentas digitais trabalhadas na escola têm modificado o desenvolvimento do currículo e a prática pedagógica integrando-os a uma nova realidade, assim como promover uma maior participação da gestão em buscar alternativas para dar sentido a operacionalização dos instrumentos de informação e comunicação existentes na instituição.

Que as falhas detectadas que impedem a utilização ou até mesmo a inserção de recursos tecnológicos na escola possam ser minoradas, com suporte nos pontos positivos encontrados da adoção das tecnologias de informação e comunicação no âmbito educacional e mais ainda na superação dos desafios confrontados pelos profissionais da educação no processo diário de aprendizagem.

## **6. Proposta de Intervenção**

A matéria “Censo escolar mostra a educação distante do mundo digital”, exibida em 1º de Fevereiro de 2018, pelo Telejornal “Bom dia Brasil”, Rede Globo, Brasil, que faz uma abordagem da realidade digital das escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio brasileiras.

Em íntegra, afirma o jornal que pesquisa do MEC (Ministério da Educação) revelou que 62% das escolas municipais não têm laboratório de informática e que a metade não tem conexão com a internet. E que o censo escolar divulgado trás um raio-X do Sistema de Ensino do país e mostra que muito ainda é preciso ser feito acerca do assunto. ([www.inep.org.br](http://www.inep.org.br)).

No Ensino Fundamental público ou privado, 88% das escolas não tem laboratório de Ciências e quase a metade não tem biblioteca. E quando se fala, então, do acesso ao mundo digital na rede pública, a situação aí é grave, afirma o apresentador. Computadores e internet não fazem parte da realidade da maioria das escolas municipais. E quando tem computador, a internet não funciona. Uma realidade que não se aplica somente em escolas de difícil acesso como da área rural. No próprio Distrito Federal, Brasília, há escolas sem internet ou com poucos equipamentos para atender a demanda de alunos. Outro problema enfrentado no dia a dia é a lentidão da banda larga. Segundo o telejornal, o Censo revelou que 50% das escolas do país têm conexão lenta, o que atrapalha na pesquisa e no aprendizado dos alunos.

Para tanto, a gestão precisa estar atenta e inserida nesse processo de inclusão digital nas unidades escolares, como afirma Barroso, 1995 em primeiro lugar, numa organização como a escola, a gestão é uma dimensão do próprio acto educativo. Definir objetivos, selecionar estratégias, planificar, organizar, coordenar, avaliar as atividades e os recursos, ao nível da sala de aula, ou ao nível da escola no seu conjunto, são tarefas com sentido pedagógico e educativo evidentes. Elas não podem, por isso, ser dissociadas do trabalho docente e subordinarem-se a critérios extrínsecos, meramente administrativo.

O censo revela ainda que a rede estadual está mais conectada e tem mais computadores. Porém, na prática a realidade é outra. Mesmo no Distrito Federal há escolas que nunca tiveram internet, e os computadores sem manutenção, com o tempo ficaram sucateados e não servem para nada. Muitas escolas que têm computadores funcionando, tem o problema também de quantidade de alunos (não há computadores suficiente para todos) e com a banda larga lenta. É assim a realidade das escolas públicas municipais e estaduais brasileiras. Numa era digital, em que as inovações são constantes em todos os segmentos da sociedade, as escolas não estão acompanhando.

O computador deixa a escola mais atrativa e inclusive pode diminuir a evasão escolar, segundo professores envolvidos na pesquisa.

Da mesma forma, a educação conectada com o contexto atual, pode diminuir a defasagem, reprovação e evasão escolar.

Nesse sentido, para superar as dificuldades em manusear instrumentos tecnológicos e facilitar assim o processo ensino aprendizagem, propõe-se que na próxima elaboração do Projeto Político Pedagógico seja inserido com mais clareza um cronograma de utilização do Laboratório de Informática, com atividades diversificadas que atendam todas as turmas e turnos tanto para alunos, quanto para professores e equipe gestora.

O ideal também será a proposta de solicitar junto ao governo do Estado Cursos de Formação continuada para professores e equipe gestora e pedagógica a fim de minimizar ou até mesmo encurtar essa lacuna que ainda existe entre os profissionais da educação e o ensino com o uso das tecnologias; além da substituição dos recursos tecnológicos disponíveis na escola por outros mais atuais tornando-os úteis e aliados ao trabalho da gestão e ao processo ensino aprendizagem.

Como afirma Barroso (1995), a experiência tem demonstrado que as reformas neste, como em outros domínios, só podem ter êxito se encontrarem nas escolas um meio

propício ao seu desenvolvimento. E, neste caso, o meio propício passa pela existência de uma real cultura de participação que afecte o quotidiano escolar, desde as atividades na sala de aula, ao funcionamento dos diferentes órgãos de gestão, às relações com os pais e famílias dos alunos, às práticas de liderança inerentes aos diferentes cargos, à vida em comum.

Portanto, ao almejar a mudança de hábitos de utilização das tecnologias de informação e comunicação na escola, a presente proposta não valoriza somente a máquina, o computador, o apetrecho face seu manuseador. Com efeito, trata-se de realçar o material humano, potenciando as suas faculdades. Aliás, a própria história da gestão participativa remonta ao universo do movimento das relações humanas.

#### **IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho realizado possibilitou compreender as formas de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e seus efeitos para a construção de saberes e práticas curriculares em escola pública no município de Itaituba, estado do Pará, Amazônia. Os resultados obtidos permitiram visualizar e analisar o uso das tecnologias educacionais pelos professores em sala de aula e em outros espaços informatizados.

Na educação, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm sido importantíssimas para auxiliar práticas pedagógicas e ampliar o conhecimento. A inserção de recursos tecnológicos, como o computador, *softwares*, projetor multimídia (data show), e outros, auxiliam no desenvolvimento das aulas e garantem maior flexibilidade e atenção.

As novas tecnologias associadas ao intenso volume da informação levam a uma nova organização de trabalho, em que se fazem necessários a especialização dos saberes, a colaboração interdisciplinar, o fácil acesso à informação e a consideração do conhecimento como um valor precioso, de utilidade na vida prática e econômica.

Com as tecnologias na educação, pode-se desenvolver um conjunto de atividades com interesse didático-pedagógico que contemple um ensino centrado na aprendizagem do aluno e a capacidade que este poderá desenvolver em sua vida prática, profissional. E o principal protagonista para viabilizar esse processo é o professor. Este necessita de qualificação e de preparação para lidar com as novas tecnologias em sala de aula e assim melhor desenvolver seu trabalho diante dos desafios exigidos pela nova sociedade digital.

Pois, nesta atual conjuntura, a caneta giz perde espaço para novos equipamentos que irão subsidiar o trabalho docente com maior eficácia.

Tratando-se do uso de recursos das TIC por profissionais docentes na instituição de ensino ora focada, observa-se uma realidade educacional ainda distante daquela que se almeja ter, principalmente ao se tratar de escola pública, cujos recursos existem de fato, mas não de direito. Pois, a inoperância de laboratórios de informática, bem como a falta da efetivação contínua deste ambiente em todos os turnos, problemas técnicos, estruturais e operacionais, além da restrição da rede *wi-fi* (rede sem fio) e ausência de profissionais qualificados para atuarem nos espaços tecnológicos em todos os turnos de funcionamento das escolas, tornam a escola pública inoperante e longe de uma inclusão digital de fato.

A escola dispõe dos recursos tecnológicos e é comum os professores que utilizam praticamente os mesmos equipamentos para ministrar suas aulas, como data-show, dvd, computador e a televisão.

O Laboratório de informática só é utilizado pelas escolas com fins pedagógicos. Mas a composição de cerca de 40 alunos na sala de aula dificulta o controle do laboratório, o que compõe uma barreira para a não utilização por alguns professores, já que o número de equipamentos não é suficiente para atender a todos. Contudo, investimentos na infraestrutura, manutenção de equipamentos, revitalização de ambientes tecnológicos como o laboratório de informática, capacitação profissional do docente, disponibilização de *softwares* e de *internet*, inclusive a rede *wi-fi*, são condições fundamentais para o bom andamento da inclusão digital na escola.

A utilização das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem é algo importante. Pois facilita e amplia o processo educacional, são recursos que contribuem para agilizar as atividades/ações desenvolvidas por alunos e professores, possibilita melhoria à prática pedagógica e facilita o entendimento dos conteúdos de todas as disciplinas do currículo. Portanto, a inserção desses recursos na prática pedagógica é imprescindível para o desenvolvimento do saber e de novas condutas profissionais na atual era digital. O sistema, a escola, o professor, devem estar abertos para conceber essa tendência mundial em que as tecnologias da informatização e da comunicação direcionam pessoas, negócios, as coisas e o mundo. Repensar a prática docente através da informática educativa não é só papel do professor, e sim de um conjunto político-administrativo, da

gestão escolar, que instituem a escola e que a prepara para formar cidadãos aptos para enfrentar as diversidades desse mundo tão complexo e dinâmico.

## V. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. (1998). **Da atuação à formação de professores**. In: *Salto para o futuro: TV e informática na educação*. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação. 112 p. Série de Estudos Educação a Distância.

Artigo de Paulo Sérgio Garcia. (2010) **A Internet como nova mídia na educação**. [Http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/artigos\\_teses/EAD/NOVAMIDI A.PDF](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/artigos_teses/EAD/NOVAMIDI A.PDF).

BARROSO, João. (1995). **Para o desenvolvimento de uma cultura de participação na escola**. Cadernos de Organização e Gestão Curricular. Editora: Instituto de Inovação Educacional.

BONILLA, M. H. S. (2010). **Políticas públicas para inclusão digital nas escolas**. Motrivivência Ano XXII, N° 34.

\_\_\_\_\_ Maria Helena Silveira. (2005). **Escola aprendente: para além da sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Quartet.

BRAGA, Denise Bértoli. (2013). **Ambientes digitais: reflexões teóricas e práticas**/ Denise Bértoli Braga. – Ed. – São Paulo: Cortez.

BRAGA, Denise Bértoli. Org. (2015). **Tecnologias Digitais da informação e comunicação e participação social: possibilidades e contradições**. São Paulo: Cortez.

BRANDÃO, Edemilson. TEIXEIRA, Adriano Canabarro. (2002). **Software Educacional o Complexo Domínio dos Multimeios**. Passo Fundo, RS: Material didático, Universidade de Passo Fundo, 2002.

BRASIL. (1996). **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB - Lei nº 9394/96**. Brasília.

BRASIL.(1994) Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial (SEESP). **Política Nacional de Educação Especial: Livro 1**. Brasília.

CASTRO, C. (2005). **A convergência digital e os atores sociais** – um panorama das iniciativas brasileiras. V Encontro Latino de Economia Política da Informação, Comunicação e Cultura(ELEPICC). Disponível em<<http://www.gepicc.ufba.br/enlepicc/pdf/CosetteCastro.pdf>>.CAVALHEIRO, Carlos. (2009). **Ensinando com Mídias**. Belo Horizonte. Cedic.

Coordenação de Ana Paula Crosara Resende e Flavia Maria de Paiva Vital \_ COSTA, L (2004). **Inclusão Digital: Uma Alternativa para O Social? Análise de Projetos Realizados em Salvador**.V ENLEPICC.

Contribuições para uma pedagogia da educação online. In: SILVA, Marco. (2003). **Educação Online**. São Paulo: Loyola.

CORTELLA, Mário Sérgio. (2014). **Educação, Escola e Docência: novos tempos, novas atitudes**. São Paulo. Cortez.

COX, Kenia Kodel. (2008). **Informática na educação escolar/ Kenia Kodel Cox – 2**. Ed. – Campinas, SP: Autores Associados.

CYSNEIROS, Paulo G. (2001). **Programa Nacional de Informática na Educação: Novas Tecnologias, Velhas Estruturas**. In Raquel G. Barreto (org.),*Tecnologias Educacionais e Ensino à Distância: Avaliando Políticas e Práticas*. Rio de Janeiro, Editora Quartet.

**DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**, 1994, Salamanca-Espanha.

Em Aberto, Brasília, ano 12, n.57, jan./mar. 1993. **INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL: um pouco de história...** Maria Candida Moraes.

FREIRE, Paulo. (1996). **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GADOTTI, M. (2005). **A escola frente à cultura mediática**. In: OROFINO, M. I. Mídias e Mediação Escolar: pedagogia dos meios, participação e visibilidade. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire.

GARCIA, Joe; BRITO, Glaucia da Silva; PURIFICA. (2003). **Um estudo sobre a realidade dos professores frente à Internet**. Trabalho apresentado na IV Conferencia municipal sobre educação e novas tecnologias. Secretaria Municipal de Educação. Paracatu MG, 18 a 20 de julho.

GREEN, Bill, BIGUM, Chris. (2011). **Alienígenas na sala de aula**. In: Tomaz Tadeu da Silva (org) **Alienígenas na sala de aula**. 9. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

KENSKI, V. M. (2001). **O papel do professor na sociedade digital**. In: CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (Orgs.). **Ensinar a ensinar**. São Paulo:Pioneira/Thomson Learning, 2001, v. 1, p. 95-106.

LÉVY, Pierre (1999). **Cibercultura**. SP, Editora 34. Original francês 1997.

LOLLINI, Paola. (1995). **Didática & Computador**. São Paulo: Ed. Cortez.

LUCK, Heloísa. (2006). **Gestão Educacional: Uma questão paradigmática**. Petrópolis, RJ. Vozes. Série: Cadernos de Gestão.

MELO, Amanda Meincke. (2010). **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: livro acessível/** Amanda Meincke Melo, Deise Tallarico Pupo. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza]: Universidade Federal do Ceará.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. (2002). “Formação docente e novas tecnologias. In” **Novas Tecnologias na Educação: Reflexões sobre a prática**. Maceió: Ed. Edufal.

MORAN, José Manuel. (2007) **A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, SP: Papyrus Editora.

MORAES, Raquel de Almeida. (2000). **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: DP&A.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. (2007). **Informática aplicada à educação**. / João Kerginaldo Firmino do Nascimento. – Brasília : Universidade de Brasília. Papyrus 2003.

Paulo G. (2003a). **Gestão Escolar, Parâmetros Curriculares e Novas Tecnologias na Escola**. In Ramos, Edla F.; Rosatelli, Marta C. & Wazlawick, Raul S. *Informática na Escola: Um Olhar Multidisciplinar*. Fortaleza, Ceará, Editora UFC.

PAULA, Ricardo N. F. de. **Informática Educativa**. 2010, disponível em: <<http://www.infoescola.com/educação/informática-educativa/>>, acesso em 22/09/2014.

PENIN, Sonia. (2011). **Cotidiano e Escola: a obra em construção: (o poder das práticas cotidianas na transformação da escola)**. 2. Ed. São Paulo: Cortez.

PIMENTA, Selma Garrido. (2006). **Pedagogia e Pedagogos: Caminhos e Perspectivas**. 2. Ed. São Paulo: Cortez

Revista /Veja, 22 de janeiro, 2014. p.61 a 67.

Revista Espaço Acadêmico – Nº 85 – Mensal, junho de 2008. Ano VIII – ISSN 1519.6186. <http://www.espacoacademico.com.br/085/85rocha.htm> acesso em 07/10/2014.

SANTOS, Milton. (1996). **A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. (2011). **Os (des)caminhos da escola: traumatismos educacionais**. -8. Ed.-São Paulo: Cortez.

SILVEIRA, S. A. (2005). **Exclusão Digital: a miséria na era da informação**. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo.

TAJRA, Sanmya Feitosa. (2002). **Informática na Educação**. 8. ed.. São Paulo: Érica, (2011). **tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: Edufal.

\_\_\_\_\_ (2003). **Tecnologias e ensino presencial e a distância**/ Vani Moreira Kenski -, Campinas, SP: Papirus. – (Série Prática pedagógica).

VALENTE, José Armando. (1999). **O Computador na Sociedade do Conhecimento** (org.). Núcleo de Informática Aplicada à Educação, Universidade Estadual de Campinas.

VASCONCELOS, Everton de Mende. (1994). **“Inclusão Digital em Comunidades”. A inteligência colectiva - Para uma antropologia do ciberespaço**. Lisboa: Ed. Instituto Piaget.

\_\_\_\_\_ **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

\_\_\_\_\_ . **Educação a distância via internet**. Ed. Avercamp, São Paulo, 2003.

Waldemar W. Setzer (ensaio publicado na revista Chão e Gente, 1996).

## **WEBGRAFIA**

<http://www.artigonal.com/tec-de-informacao-artigos/inclusao-digital-em-comunidades-carentes-2456215.html>, acessado em 24/01/2017.

<http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/271-programas-e-aco-es-1921564125/seed-1182001145/13156-proinfo-integrado>. Acesso em 25/01/2017, às 19h:11min.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública  
- estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil -

<http://terezaventura.net/TVSIEOIRv6.pdf> (artigo sobre tecnologia da informação em rede...)

## **ANEXOS**

## Anexo 1 Ofício de Pedido de autorização para a direção da Escola



Universidade Fernando Pessoa

Curso de Mestrado em Docência e Gestão da Educação

Exmo. Sr<sup>a</sup> Diretora  
Escola Estadual de Ensino Médio Benedito Corrêa de Souza

Venho mui respeitosamente através deste, solicitar da direção da Escola a autorização para que eu Maria Gessicléia Costa Cruz, na realização de Projeto de Pesquisa na tese de Mestrado, através da utilização de questionários para professores e equipe gestora pertinentes As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública - estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil, nesta instituição.

Sendo as informações obtidas somente como parâmetros para composição de gráficos a serem analisados.

Desde já agradeço a compreensão.

Itaituba, 20 de Janeiro de 2018

---

Maria Gessicléia Costa Cruz

## Anexo 2 Questionário destinado à Gestão



Universidade Fernando Pessoa

Curso de Mestrado em Docência e Gestão da Educação

### QUESTIONÁRIO

Este questionário destina-se a equipe gestora e coordenação pedagógica com a finalidade em obter informações sobre As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública - estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil. O anonimato e a confidencialidade estarão sempre garantidos. Destina-se exclusivamente a fins acadêmicos no âmbito um de mestrado em Gestão e Docência na Educação da Universidade Fernando Pessoa. A colaboração dos gestores se torna imprescindível realização deste estudo.

Desde já agradecemos sua valiosa contribuição.

Escola: \_\_\_\_\_

Nível \_\_\_\_\_ de

Ensino: \_\_\_\_\_

#### **I. Dados Profissionais/Pessoais**

##### **1. Formação:**

Ensino Médio/Técnico.

Superior incompleto. Curso? \_\_\_\_\_

Superior Completo. Curso? \_\_\_\_\_

Especialização

Mestrado *strictu senso*

Doutorado *strictu senso*

##### **2. Tempo de atuação como gestor/Coordenador/Supervisor e/ou Técnico em Educação:**

Menos de dois anos

De dois a cinco anos

Acima de cinco anos

**3. Sexo:**

Masculino     Feminino

**4. Faixa etária:**

18 a 25 anos     26 a 35 anos     36 a 45 anos     46 a 60 anos     mais de 60 anos

**5. Renda Familiar:**

Um Salário Mínimo  
 Dois a Quatro Salários Mínimos  
 Cinco Salários ou mais

**II. Dados Funcionais**

**6. A escola dispõe de recursos tecnológicos?**

Sim     Não

**7. Que recursos tecnológicos estão disponíveis na unidade de ensino?**

Televisão     Aparelho de DVD     Projetor de imagem (data show)  
 DVDs educativos     Aparelho de vídeo     Projetor de imagem  
(retroprojetor)  
 Micro system     Computador     Internet  
 Rádio     Software educacional  
 Outros \_\_\_\_\_

**8. Que ambientes pedagógicos/tecnológicos, além das salas de aula, existem na escola?**

Laboratório de Informática     Sala Multimídia    Biblioteca ou Sala de Leitura  
 Laboratório Multidisciplinar     Nenhum  
 Outros: \_\_\_\_\_

**9. Há profissional capacitado para atuar nos ambientes pedagógicos/tecnológicos?**

Sim     Não

**Se sim, qual a formação?**

**10. Os professores utilizam os recursos tecnológicos disponíveis? Quais os mais usados?**

**11.** Você considera importante a utilização das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem? Por quê?

**12.** Na sua opinião, quais são os principais motivos que impedem que se efetive a integração das novas tecnologias no ambiente escolar?

**13.** Você considera importante a formação continuada para que ocorra a integração das novas tecnologias na educação?

**14.** O trabalho pedagógico com uso de tecnologias digitais é orientado e proposto:

Por meio de um projeto pedagógico individual do professor.

Por meio de um projeto pedagógico coletivo por área do conhecimento ou disciplina.

Em atendimento ao projeto Político Pedagógico da Escola, sem planejamento específico para isto, mas sim como um recurso didático.

Apenas como um recurso didático e/ou conforme disponibilidade dos recursos, na escola.

**15.** Você participa ou já participou de algum curso de formação continuada na área da informática?

Sim  Não

**Se sim, qual?**

**16.** Você acredita que os recursos tecnológicos possam contribuir para o trabalho do educador no que se refere ao ensinar com mais qualidade e eficácia.

Sim  Não

**Por quê?**

**17.** Você considera o uso do computador com acesso a internet um:

Aliado ao processo de ensino e aprendizagem.

Um vilão ao processo de ensino e aprendizagem.

**Por quê?**

**18.** Em relação a utilização das novas tecnologias como recurso no processo ensino-aprendizagem, você considera que:

Contribui para a socialização.

Motiva para a aprendizagem.

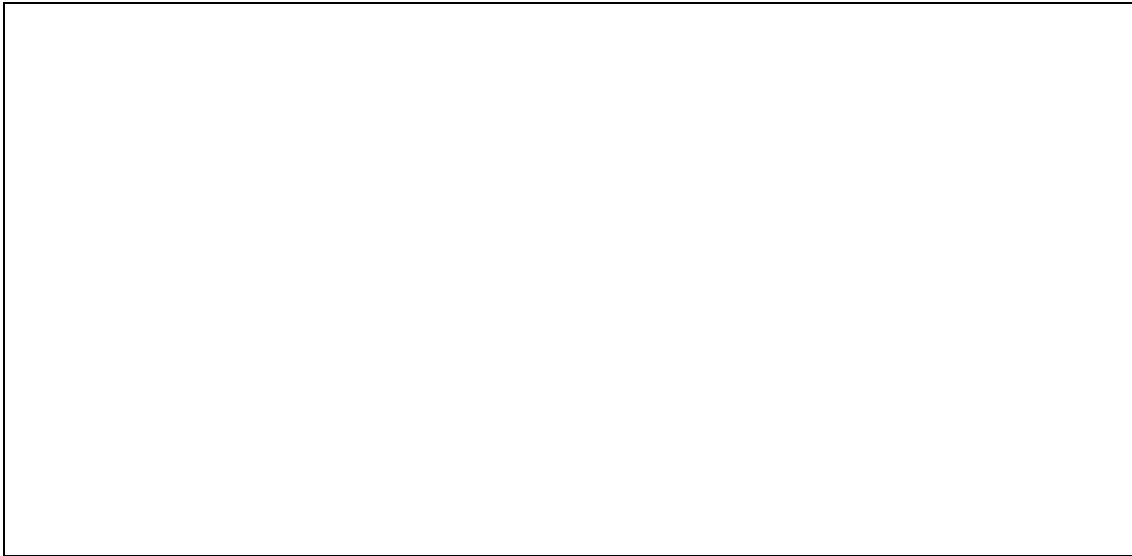
Desperta o interesse do aluno quanto aos conteúdos abordados.

Auxilia no processo de ensino-aprendizagem.

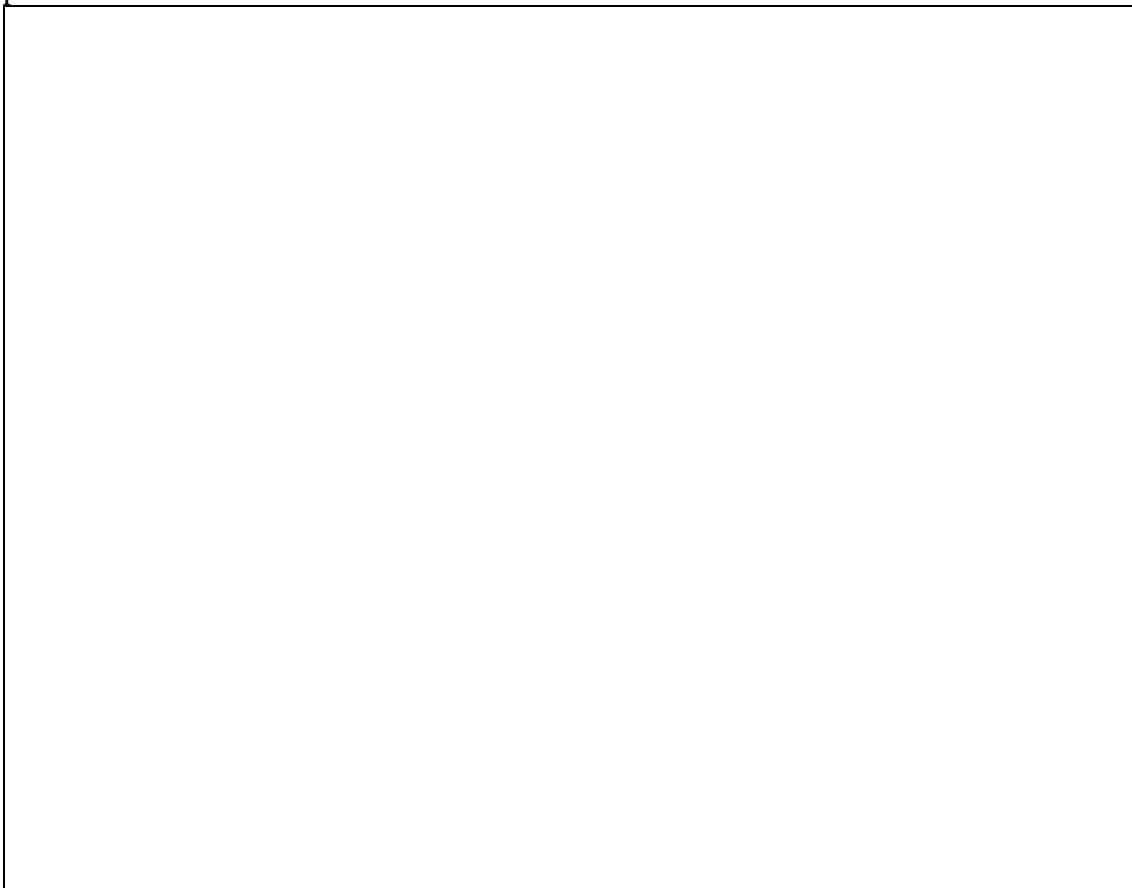
Estimula a atenção.

Estimula o raciocínio.

Outras considerações:



**19.** Se possível, escreva sugestões para o aprimoramento do uso de recursos das TIC's na prática educativa.



**Obrigada pela colaboração.**

**Maria Gessicléia Costa Cruz**  
*Mestranda do Curso Docência e Gestão da Educação*  
*UFP/Universidade Fernando Pessoa*

### Anexo 3 Questionário destinado ao Professores



Universidade Fernando Pessoa

Curso de Mestrado em Docência e Gestão da Educação

## QUESTIONÁRIO

Itaituba/PA, 20/01/2018

Senhor Professor, este questionário tem o objetivo levantar dados quanto As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública - estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil, considerando esta conceituada Escola, bem como verificar como e de que forma são utilizadas as tecnologias educacionais na prática pedagógica e identificar quais as dificuldades de utilização dessas tecnologias.

Desde já agradecemos sua valiosa contribuição.

Escola: \_\_\_\_\_

Nível \_\_\_\_\_ de

Ensino: \_\_\_\_\_

### **I. Dados Profissionais/Pessoais**

#### **1. Formação:**

- Ensino Médio/Técnico.
- Superior incompleto. Curso? \_\_\_\_\_
- Superior Completo. Curso? \_\_\_\_\_
- Especialização
- Mestrado *strictu sensu*

Doutorado *strictu sensu*

**2. Tempo de atuação como professor (a):**

- Menos de dois anos  
 De dois a cinco anos  
 Acima de cinco anos

**3. Sexo:**

Masculino     Feminino

**4. Faixa etária:**

18 a 25 anos     26 a 35 anos     36 a 45 anos     46 a 60 anos     mais de 60 anos

**5. Renda Familiar:**

- Um Salário Mínimo  
 Dois a Quatro Salários Mínimos  
 Cinco Salários ou mais

**II. Dados Funcionais**

**6. A escola dispõe de recursos tecnológicos?**

Sim     Não

**7. Que recursos tecnológicos estão disponíveis na unidade de ensino?**

- Televisão                       Aparelho de DVD                       Projetor                      de  
imagem (data show)  
 DVDs educativos                       Aparelho de vídeo                       Projetor                      de  
imagem (retroprojeter)  
 Micro system                       Computador                       Internet  
 Rádio                       Software educacional  
 Outros: \_\_\_\_\_

**8. Que ambientes pedagógicos/tecnológicos, além das salas de aula, existem na escola?**

- Laboratório de Informática                       Sala Multimídia                       Biblioteca                      ou  
Sala de Leitura  
 Laboratório Multidisciplinar                       Nenhum  
 Outros: \_\_\_\_\_

**9. Há profissional capacitado para atuar nos ambientes pedagógicos/tecnológicos?**

Sim     Não

**Se sim, qual a formação?**

**10. Você utiliza os recursos tecnológicos disponíveis? Quais os mais usados?**

**11.** Costuma utilizar recursos didáticos em sala de aula que não sejam os tradicionais (como livros, quadro branco e pincel) ?  SIM    NÃO

Em caso de **Sim**, diga:

**Quais?**

**Como?**

**Por quê?**

Em caso de **Não**, diga: **Por quê?**

**12.** O seu trabalho pedagógico com uso de tecnologias digitais é orientado e proposto:

- Por meio de um projeto pedagógico individual do professor.
- Por meio de um projeto pedagógico coletivo por área do conhecimento ou disciplina.
- Em atendimento ao projeto Político Pedagógico da Escola, sem planejamento específico para isto, mas sim como um recurso didático.

Apenas como um recurso didático e/ou conforme disponibilidade dos recursos, na escola.

Não utilizo recursos tecnológicos digitais.

**13.** Você recebeu ou já participou de algum curso de formação para este fim:

Nos últimos seis meses.

Nos últimos doze meses.

Nos últimos dois anos.

Nos últimos cinco anos.

Nunca recebi formação.

**Quais?**

**14.** Você acredita que os recursos tecnológicos possam contribuir para o trabalho do educador no que se refere ao ensinar com mais qualidade e eficácia.

Sim     Não

**Por quê?**

**15.** Você considera o uso do computador com acesso a internet um:

Aliado ao processo de ensino e aprendizagem.

Um vilão ao processo de ensino e aprendizagem.

**Por quê?**

**16.** Em caso de haver laboratório de informática em sua escola, você faz uso deste espaço pedagógico?

Sim     Não

Em caso de **sim**, com qual frequência? Em caso de **não**, por quê?

17. Quando você utiliza recursos tecnológicos na sala de aula, qual o grau de interesse do aluno?

18. Em relação à utilização das novas tecnologias como recurso no processo ensino-aprendizagem, você considera que:

- Contribui para a socialização.
- Motiva para a aprendizagem.
- Desperta o interesse do aluno quanto aos conteúdos abordados.
- Auxilia no processo de ensino-aprendizagem.
- Estimula a atenção.
- Estimula o raciocínio.

**Outras considerações:**

19. Que ambientes virtuais costuma visitar com teus alunos? Com quais objetivos?

20. Você tem dificuldades em utilizar as TIC's?

- Sim    Não

**Se sim, quais as limitações?**

**21.** Se possível, escreva sugestões para o aprimoramento do uso de recursos das TIC's na sua prática pedagógica.

**Obrigada pela colaboração.**  
**Maria Gessicléia Costa Cruz**  
*Mestranda do Curso Docência e Gestão da Educação*  
*UFP/Universidade Fernando Pessoa*  
*Porto/Portugal*

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Rede Pública  
- estudo de caso no município de Itaituba, Sudoeste do Pará, Brasil -