

DAYVID GOMES VITAL FARES

**INCLUSÃO DIGITAL DE PROFESSORES NAS
ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO
METROPOLITANA DE BELÉM:
A utilização do laboratório de informática
pelos docentes.**

Orientadora: Professora Doutora Ana Paula Silva

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO ALMEIDA GARRETT

Lisboa

2014

DAYVID GOMES VITAL FARES

**INCLUSÃO DIGITAL DE PROFESSORES NAS
ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO
METROPOLITANA DE BELÉM:
A utilização do laboratório de informática
pelos docentes.**

Dissertação apresentada para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Educação, na área de especialização em Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores, conferido pela Escola Superior de Educação Almeida Garrett.

Orientadora: Professora Doutora Ana Paula Silva

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO ALMEIDA GARRETT

Lisboa

2014

AGRADECIMENTOS

A Deus.

À minha família.

RESUMO

Com a chegada e afirmação da revolução digital, através da tecnologia da informação e comunicação, o professor precisou adquirir mais habilidades para lidar dentro do seu cotidiano pedagógico: a possibilidade da utilização das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) no seu processo de ensino-aprendizagem.

O objetivo dessa pesquisa foi identificar as dificuldades que impedem os docentes em utilizar estas tecnologias em escolas que possuam laboratório de informática, sendo que estas instituições de ensino são da rede pública do Estado do Pará, mais precisamente na cidade de Belém. Para recolher os dados, utilizou-se um questionário, o qual foi aplicado a uma amostra de professores em três escolas diferentes da cidade, tratando-se assim de um estudo de caso múltiplo, de carácter quali quanti.

Após as análises dos dados, os resultados revelaram que os maiores entraves dos professores para usar as TIC, nas escolas estudadas, são a falta de infraestrutura tecnológica adequada nas escolas, falta de capacitação, medo, insegurança, resistência e não saber como utilizar a tecnologia no seu dia-a-dia na escola. Assim, o nosso estudo aponta para a necessidade de formação dos professores para que usem as TIC e as possam vir a integrar na sua prática pedagógica.

Palavras-chave: Inclusão Digital, Tecnologias da Informação e Comunicação, Formação de Professores

ABSTRACT

With the arrival and affirmation of the digital revolution, through information and communication technology, the teacher has been forced to acquire more skills to work better in his everyday teaching, namely the possibility of using ICT (Information and Communication Technologies) in his teaching and learning process.

The objective of this research was to identify the difficulties that hinder teachers to use these technologies in schools which have computer labs. These ones are public educational institutions located in the State of Pará, in Belém city. To collect the data, it was used a questionnaire, which was administered to a sample of teachers in three different schools in the city, configuring this study as a multiple case study, in which was applied a qualitative and quantitative research.

After the data analysis, the results revealed that the greatest obstacles for teachers to use ICT in the schools are the lack of adequate technology infrastructure, the lack of training, fear, insecurity, resistance and lack of knowledge in how to use technology at school. Thus, our study points that is important to train teachers to use ICT in an integrated way into their teaching.

Keywords: Digital Inclusion, Information and Communication Technologies, Teacher Training

ABREVIATURAS E SIGLAS

GESAC - Projeto de Inclusão Digital de Âmbito Nacional

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia

NAVEGAPARA - Projeto de Inclusão Digital do Estado do Pará

ONG - Organização Não Governamental

OSCIP - Organização de Sociedade Civil de Interesse Público

P1 . . . Pn - Professor 1 . . . Professor n

PRODEPA - Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará

PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional

SEDECT - Secretaria de Ciência e Tecnologia

SI - Sociedade da Informação ou Sistemas de Informação

SO - Sistema Operacional

TI - Tecnologia da Informação

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

UCA - Um Computador por Aluno

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	10
PARTE I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO	13
1. INCLUSÃO DIGITAL.....	14
1.1 Ciberespaço	16
1.2 Exclusão digital	18
1.3 Programa de inclusão digital Navegapará	22
2. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC).....	25
2.1 Informação	25
2.2 Tecnologia da informação (TI).....	27
2.3 Comunicação	29
2.4 Sistemas de informação (SI)	31
3. FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	35
3.1 Formação inicial	35
3.2 Formação continuada.....	38
3.3 Formação e TIC	41
4. CONTEXTO.....	44
4.1 As Escolas pesquisadas.....	46
PARTE II - ESTUDO EMPÍRICO	49
5. METODOLOGIA.....	50
5.1. Caracterização do trabalho.....	50
5.1.1 Questionários.....	52
5.1.2 Análise de conteúdo	53
5.2 Problema.....	54
5.3 Objetivos	55
5.3.1 Objetivo geral.....	55
5.3.2 Objetivo específico.....	55
6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	55
6.1 Análise de dados Escola A.....	55
6.2 Análise de dados Escola B.....	61
6.3 Análise de dados Escola C.....	66
6.4 Comparativos entre as Escolas A, B e C.....	70
CONCLUSÃO.....	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78

APÊNDICES	I
Apêndice I - Matriz construção do inquérito.....	II
Apêndice II - Questionário	IV
Apêndice III - Matriz de análise de conteúdo Escola A	VI
Apêndice IV - Matriz de análise de conteúdo Escola B.....	XII
Apêndice V - Matriz de análise de conteúdo Escola C	XVII

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Metrobel.....	23
<i>Figura 2.</i> Esquema de um SI	32
<i>Figura 3.</i> SI é muito mais que computadores	33
<i>Figura 4.</i> Exemplos de Sistema Operacional	34
<i>Figura 5.</i> Escolas de Belém no ano 2012.....	44
<i>Figura 6.</i> Matrículas nas escolas de Belém no ano 2012	45
<i>Figura 7.</i> Docentes de Belém no ano 2012.....	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1.</i> Experiência profissional docente	56
<i>Gráfico 2.</i> Estado do laboratório de informática	57
<i>Gráfico 3.</i> Aptidão dos professores para uso da informática na escola	58
<i>Gráfico 4.</i> Profissional de TI responsável pelo laboratório	62
<i>Gráfico 5.</i> Estado do laboratório da Escola B.....	63
<i>Gráfico 6.</i> Utilização do laboratório pelos docentes na Escola B.....	64
<i>Gráfico 7.</i> Experiência profissional dos docentes.....	66
<i>Gráfico 8.</i> Estado do laboratório de informática	67
<i>Gráfico 9.</i> Docentes aptos em utilizar TIC.....	68
<i>Gráfico 10.</i> Formação/Capacitação em TIC dos docentes	69
<i>Gráfico 11.</i> Utilização do laboratório de informática pelos docentes nas 3 escolas.....	71
<i>Gráfico 12.</i> Aptidão de usar informática no processo de ensino-aprendizagem docente.....	72

INTRODUÇÃO

A chegada das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas evidencia desafios e problemas relacionados aos espaços e aos tempos que o uso das tecnologias novas e convencionais provocam nas práticas que ocorrem no cotidiano dessas escolas. Para entendê-los e superá-los, é fundamental reconhecer as potencialidades das tecnologias disponíveis e a realidade em que as escolas se encontram inseridas, identificando as características do trabalho pedagógico que nela se realizam, seu corpo docente e discente, e sua comunidade interna e externa.

No processo de incorporação das tecnologias na escola, aprende-se a lidar com a diversidade, a abrangência e a rapidez de acesso às informações, bem como com novas possibilidades de comunicação e interação, o que propicia novas formas de aprender, ensinar e produzir conhecimento, que se sabe incompleto, provisório e complexo.

O fato de equipar a escola com computadores não é garantia de que este recurso será utilizado para a melhoria do processo de aprendizagem e de que ele, por si só, vá resolver os problemas da educação e principalmente incluir digitalmente seus membros. É preciso ensinar professores, alunos e gestores a utilizar as tecnologias para o bem coletivo e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que incluam a informática no seio escolar.

No Brasil, a inclusão digital está sendo ligada à alfabetização digital, a qual consiste em ter competências básicas para o uso de tecnologias numa perspectiva de usuário consumidor. A escola é chamada a atuar na preparação da população. No entanto, para a maioria dos professores não é oferecida sequer uma capacitação rápida, o que os mantém fora do processo. Aliás, essa é a situação que mais temos presenciado nas escolas brasileiras: os professores sentindo-se excluídos, com medo da tecnologia, fora de qualquer programa de formação ou participando de uma formação que não lhes dá condições para utilizar as tecnologias em sua prática pedagógica.

Existem inúmeros projetos governamentais, tais como Projeto UCA (Um computador por aluno), Proinfo (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), Navegapara (Projeto de inclusão digital do Estado do Pará), GESAC (Projeto de Inclusão Digital de âmbito nacional) que tentam mudar esse quadro. Contudo, esses projetos geralmente são focados nas tecnologias de informação e comunicação - TIC, mas não são acompanhados de desenvolvimento de material adequado e de capacitação de docentes e de alunos. Sem o desenvolvimento de capacitação, cursos, material didático adequado e palestras de informática, focado nas necessidades do público-alvo, não haverá êxito no desenvolvimento dos conhecimentos e saberes dos docentes e, conseqüentemente, na

inclusão digital da comunidade. Tem que haver um trabalho colaborativo entre os gestores e professores, para que o material e os assuntos dos cursos sejam de interesse deles e que sejam úteis para o âmbito escolar.

Muitas escolas hoje, no Brasil, já possuem laboratórios equipados com computadores, e com conexão Internet, *datashow*, mas quem normalmente os utiliza é um professor específico da área de tecnologia ou, às vezes, nem são usados pelos professores e alunos, por não terem conhecimento da utilização do computador e seus *softwares*. Essa falta de conhecimento tecnológico dos professores é um dos problemas centrais que esta pesquisa vai analisar em relação às escolas públicas no Estado do Pará. Escolas estas com toda uma infraestrutura montada, através do Programa Navegapará, do governo Estadual, mas que não consegue incluir digitalmente a população por falta de uma melhor instrução, formação, principalmente dos professores.

De acordo com Prado (1999), não existe sentido em se inserir o computador na escola se a mesma estiver orientada por um paradigma tradicional, pois isso somente traria a ilusão de um processo de transformação, não provocando as reflexões necessárias acerca do processo de ensino e de aprendizagem, exigidas para uma utilização de abordagem construtivista. Para a autora, o papel do professor nesse cenário é fundamental, sendo a partir dele que as ações construcionistas ou tradicionais se materializam, revestindo de extrema importância a sua formação.

Com base nisso elaborou-se o questionamento que serviu de base para justificar a pesquisa e desenvolvimento deste projeto: Quais as razões que impedem professores e gestores de utilizar a tecnologia da informação e comunicação, embora as escolas estejam equipadas?

O objetivo desta pesquisa é trazer algumas contribuições, a respeito da inclusão digital de docentes nas escolas de Belém, e as dificuldades que os mesmos encontram para utilizar a tecnologia da informação e comunicação no ambiente escolar, analisando os conceitos de inclusão digital, TIC e formação de professores.

Para isto achou-se conveniente dividir o presente trabalho em duas partes: o enquadramento teórico e estudo empírico.

No estudo teórico foi realizada uma revisão da literatura pertinente a três temáticas imprescindíveis de serem analisadas neste trabalho: inclusão digital, TIC e formação de professores. A escolha desses conceitos é justamente para dar aporte teórico para os objetivos a serem estudados como:

- Identificar as escolas públicas que possuem uma infraestrutura computacional estabelecida;

- Conhecer qual o nível de formação dos docentes em relação às TIC através de entrevistas;
- Verificar a utilização da informática no âmbito escola.

Primeiramente, foi abordada a questão da inclusão digital onde se reviu conceitos e formas de como se incluir digitalmente no âmbito escolar tanto os professores como os alunos, a fim de obter conhecimento teórico para a analisar na prática que é exercida nas escolas.

Posteriormente, conceituou-se o que vem a ser TIC (tecnologia da informação e comunicação) e quais os conceitos que a formam, pois a palavra TIC engloba uma série de conceitos tecnológicos como: *hardware*, *software*, rede de computadores, banco de dados, telecomunicações. Foi necessário compreender estas teorias para analisar o todo.

Finalmente, abordou-se a formação dos professores, da forma inicial e continuada, nomeadamente em TIC, para averiguar a importância que a formação tem no desenvolvimento do uso das tecnologias, por parte dos professores, na sua prática pedagógica e desenrolar das suas disciplinas.

Já na segunda parte do trabalho, o estudo empírico, iniciou-se com a caracterização do trabalho e sua metodologia utilizada, um estudo de caso múltiplo com pesquisa bibliográfica e de campo e entrevistas através de questionários, e o problema, com a apresentação dos objetivos. Quanto aos procedimentos, primeiramente realizou-se a construção da matriz de elaboração de inquérito, seguidamente o questionário de coleta de dados e, por fim, a matriz de análise de conteúdo e a análise de seus dados.

Por fim, foram tecidas considerações finais, onde foi apresentado um resumo dos principais pontos e resultados mais relevantes da pesquisa, assim como proposições futuras para continuidade do trabalho.

Na realização deste trabalho, foram seguidas as Normas APA, segundo a adaptação de Primo e Mateus (2009) das Normas para elaboração e apresentação de teses de doutoramento, (aplicáveis às dissertações de mestrado), aprovada pela Reitoria da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia (Despacho n.º 101/2009, de 26 de maio).

PARTE I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. INCLUSÃO DIGITAL

Autores como Pellanda e Schlünzen (2005) consideram a inclusão digital como o acesso à informação através do uso das TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação - e a preparação do aluno para as exigências do mercado de trabalho. Isto representa um dos grandes desafios globais para o século XXI, principalmente nos países emergentes como o Brasil, e a educação, por sua vez, se apresenta como uma das principais formas de massificar o acesso às novas tecnologias.

Em muitos países, especialmente no Brasil, a inclusão digital está sendo vista como a capacidade da população de inserir-se no contexto das tecnologias de informação e comunicação como consumidora de bens, serviços e informações, o que demanda apenas a oferta de treinamento para a aquisição de competências básicas para o manuseio dessas tecnologias. Para muitos, incluir digitalmente significa colocar pessoas a frente de computadores e ensinar-lhes algumas habilidades de manuseio com o sistema operacional *Windows* e outros programas de escritório (editores de texto, planilhas e apresentações).

Para Warschauer (2006), o acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação é muito mais que oferecer o computador, é proporcionar acesso significativo às tecnologias, ao conteúdo, ao letramento, à educação e à compreensão das estruturas sociais.

Considerando o aspecto social, podemos estabelecer que inclusão digital significa, antes de tudo, melhorar as condições de vida de uma determinada região ou comunidade com ajuda da tecnologia. Em termos concretos, incluir digitalmente não é apenas 'alfabetizar' a pessoa em informática, mas também melhorar os quadros sociais a partir do manuseio dos computadores, conforme Rebêlo (2005).

Segundo Fonseca (2007), a inclusão digital

é considerada no discurso oficial como uma das maiores prioridades das políticas públicas, que visam promover a conexão entre cidadãos e governo, por meio da universalização do acesso à *Internet*, além de fomentar a criação de uma sociedade digital e criar condições de empregabilidade. (Fonseca, 2007, p. 58)

Com o objetivo de levar “informatização ao povo” (Carzeloto, 2008) os programas de inclusão digital traçam as mais variadas estratégias para levar o conhecimento digital à integração dos menos afortunados à sociedade tecnológica.

Nessa inclusão, o lugar excepcional para a formação a serviço de professores e da equipe pedagógica é a escola, com propósito de multiplicar a informatização no ambiente escolar e em outras áreas sociais. Neste caso, o interessante é utilizar a inserção digital numa rede de possibilidades educativo-sociais, abrangendo o uso do equipamento na escola, mas também na formação didática do uso deste instrumento para a aprendizagem.

O professor, nas possibilidades educativo-sociais, atua não somente no sentido de fornecer informações aos alunos, mas, mediando, também, as interações docente-aluno-computador, possibilitando ao aluno a construção de seu conhecimento, o desenvolvimento de sua autonomia, criatividade e auto-estima. O aluno deixa de ser mero receptor para se tornar, ele próprio, o construtor de seu aprendizado, buscando, selecionando e inter-relacionando informações significativas, ao explorar, refletir, representar e depurar suas próprias idéias.

Uma vez que o professor e o aluno vão se inserindo no processo histórico contemporâneo, eles vão se deparar com a utilização da informática, seja na esfera educacional como e em qualquer outra social. E ao fazerem a escolha de trabalhar com ambientes informatizados escolares, os docentes irão se apropriar da tecnologia para enriquecerem o ensino e aprendizagem. Porém, Valente (2005) afirma que não basta ensinar a manusear o equipamento: as pessoas não terão oportunidades de se apropriar das tecnologias, se estas não lhes derem condições de melhorar sua qualidade de vida.

Exercer a informática voltada para educação significa tornar possível uma melhoria na qualidade de vida de cada um (professor e aluno), bem como da comunidade, ou seja, a importância da inclusão digital reside no fato de que, por meio das TIC facilita-se o acesso à informação e ao conseqüente preparo para inserção no mercado de trabalho.

A mera introdução das TIC não é uma panaceia. Ela tem de ser acompanhada por uma política educacional consistente, que valorize professores, modernize currículos e transforme a escola em agente de produção e difusão de conhecimento de qualidade.

Conforme Pellanda e Schluzen (2005), inclusão é um termo relativo, dependente da situação e do contexto onde esta se apresenta. Por outro lado, a inclusão digital permite o acesso à informação e o preparo para a inserção no mercado de trabalho, mas as tecnologias podem oferecer muito mais do que a mera capacitação. Isso porque tais tecnologias podem ser um importante meio para que cada educador expresse seus pensamentos, promovendo, assim, o diálogo. Cabe ressaltar ainda, que essas tecnologias têm o potencial de facilitar o trabalho do educador e dos trabalhadores em geral, ao compreenderem conceitos e estratégias que passam a uni-los em torno do contexto informacional.

Podemos perceber ainda que a sociedade está cada vez mais arraigada pela utilização do computador. Quanto mais ele se torna usado por todo e qualquer segmento da sociedade, mas ele se coloca como mediador necessário para as atividades humanas. Não obstante a isso, podemos perceber que quase todas nossas atividades cotidianas estão intrinsecamente ligadas ao computador. As formas de agir e se comunicar nos grandes centros urbanos são baseados na utilização do *chip*.

A revolução tecnológica vem trazendo fortes consequências na forma de comunicação e nos diversos meios da sociedade, de forma rápida. O ser humano vem se adaptando as várias mudanças baseadas nas novas tecnologias emergentes, tendo que adquirir habilidades e conhecimentos que o mundo “novo” requer, isto é, além da alfabetização tradicional é necessária a alfabetização digital, para poder lidar com as ferramentas eletrônicas e digitais do mundo contemporâneo.

1.1 Ciberespaço

É importante nos atentar a um conceito que as novas tecnologias eletrônicas de informação e comunicação definiram o ciberespaço. Este sendo uma união de idéias que ultrapassam o pensamento linear e as fronteiras, conectando os saberes do mundo contemporâneo. Isto é, a existência de um ciberespaço aloja as mais diversas informações que podem ser acessadas das mais diversas partes do mundo, através das tecnologias informacionais, sendo uma das grandes fontes de transmissão e recepção do conhecimento.

Trago a contribuição de Soares (2006) a respeito deste novo espaço digital:

um computador com seus conteúdos informacionais ligado a outro e outro em conexões hipertextuais (texto, áudio e vídeos) compõe a rede de informação, Internet, que numa conversão de sentidos, flui e se dinamiza, produzindo a inteligência coletiva composta de uma multiplicidade de culturas e ideias que constituem o tecido do ciberespaço. (Soares, 2006, p. 61)

Isso traz uma nova forma de construção coletiva e interpretações a respeito da educação formal, pois agora o diálogo, a comunicação, a troca de experiências pode acontecer na rede do ciberespaço.

Segundo Peraya (2002, citado em Soares, 2006, p. 89), “dentre as principais funções do ciberespaço destacam-se: a difusão e distribuição de informação, em grande escala, ampliando a zona de recepção, através da pagina *web*, correio eletrônico”.

A comunicação no contexto do ciberespaço disponibiliza a interatividade, através de debates em fóruns, acompanhamento, *emails*, videoconferência, tanto a rede como suas ferramentas são instrumentos que correspondem de forma variada às necessidades de profissionais de todas as áreas de conhecimento.

Este novo espaço digital promove a busca de informação, a pesquisa em livros eletrônicos, a descoberta de novos micromundos, a utilização de *softwares* didáticos e de entretenimento, fazendo com que haja a construção do conhecimento científico tanto para alunos como docentes nos meios escolares.

Não podemos negar a presença das TIC's no contexto social e, por isso, se torna relevante pensar numa escola que possa formar cidadãos aptos para manusear os aparatos tecnológicos que estão surgindo. Para isso Imbernón (2006) afirma que é necessária uma

nova forma de ver a instituição escolar, as novas funções do professor e uma nova cultura profissional em todos que trabalham na educação.

Hoje em dia, não basta ter só o diploma, é indispensável ter o conhecimento, em especial, em tecnologia, que se usada de maneira apropriada, pode ser instrumento de mediação entre conhecimento e informação. A Inclusão digital é imprescindível à medida que possibilita o acesso a informação, ao conhecimento e as novas oportunidades impostas pela sociedade.

Segundo Adrián e Llano (2006),

no mundo em que vivemos, as tecnologias da informática surgem como um novo e fundamental elemento da realidade. A informática, as tecnologias da informação e a comunicação estão cada dia mais presentes e temos que levá-las em consideração caso pretendamos formar integralmente os nossos educandos dentro de um mundo marcado por estas tecnologias. (Adrián & Llano, 2006, p. 15)

Como já citado anteriormente, incluir digitalmente não é apenas alfabetizar em termos tecnológicos. Mais do que preparar os futuros cidadãos para a utilização das tecnologias da informação e da comunicação, a educação visa, acima de tudo, apetrechá-los de novas linguagens e representações que lhes permitam decodificar e resignificar os conhecimentos veiculados e serem críticos e inovadores. Trata-se de integrar na sua essência a nova linguagem, cultura, regras e normas. Neste sentido, as tecnologias educativas constituem um investimento no desenvolvimento de competências críticas e criativas (Quadros & Bahia, 2006).

No âmbito escolar, a informática educacional está cada vez mais presente. O mercado tecnológico, com a redução dos custos, vem crescendo e refletindo na vida da sociedade. Há um grande desenvolvimento de equipamentos e da indústria de *software*. A *internet* cada vez mais ganha espaço na sociedade e no mundo acadêmico, introduzindo assim novas formas de produzir conhecimento e cultura. A relação entre sujeitos-máquinas-sujeitos vai se ampliando e modificando a forma do homem viver na sociedade.

Com a finalidade de disseminar a inclusão digital estão surgindo centros de acesso público à *Internet*, cursos de alfabetização tecnológica e outras iniciativas com intuito de minimizar a exclusão digital em comunidades de baixa renda. Laboratórios de informática têm sido instalados, seja através de doações de empresas privadas, seja através de recursos e programas do Governo Federal e Estadual ou ainda por iniciativa das próprias Secretarias Municipais de Educação que se sentem, em funções de diversos fatores, forçados a prover as escolas de computadores para suprir as carências existentes: altos índices de analfabetismo, repetência e evasão dos alunos.

Há ainda uma grande distância entre o mundo das novas tecnologias e o mundo da educação. É preciso uma grande transformação que passa pelas TIC's e pela formação do

professor, sendo necessário refletir sobre as mudanças que o mundo está impondo perante a sociedade e rever velhos conceitos que ainda estão em prática no seio das nossas escolas. Hoje os jovens vivem no mundo digital com *vídeo-games*, computadores, celulares, *internet*, redes sociais, televisão. Esta geração já se relaciona com as novas mídias de forma diversa e já existem sinais de um novo processo de produção de conhecimento, ainda desconhecido pela escola.

A Inclusão Digital na educação e formação docente torna-se urgente uma vez que o acesso equitativo às TIC é visto hoje como condição para a efetiva inclusão social, não podendo ser tratado em separado de outras manifestações de exclusão social.

1.2 Exclusão digital

Quando se fala de inclusão digital não podemos deixar de mencionar a exclusão digital, pois ambos estão intimamente ligados. Esta combatida pelos mais variados campos e matizes ideológicos, todos empenhados em exorcizar um novo fantasma, que ameaça deixar uma imensa parte da humanidade num profundo obscurantismo.

Segundo Carzelloto (2008),

a visão consensual que se estabeleceu nas sociedades tecnologicamente desenvolvidas é que a exclusão digital veio, portanto, somar-se ao arcabouço de misérias e humilhações sofridas por aqueles que não possuem os elementos necessários para participar da sociedade do consumo. (Carzellto, 2008, p. 17)

O uso das novas tecnologias, em especial a *Internet*, é percebido como condição indispensável seja para um emprego, seja para que as organizações aperfeiçoem suas formas de gestão. Entretanto, observa-se que há uma parte significativa da população que nunca utilizou computador, muito menos teve acesso à *Internet*. Essas pessoas podem ser encontradas tanto nas áreas urbanas como nas zonas rurais. Obviamente que no interior, o acesso a estas tecnologias são muito mais difíceis e escassos que nos centros urbanos devido à falta de investimento e interesse do governo em atualizar tecnologicamente o setor educacional destes lugares. Como uma forma de se inserir nesse mundo digital, e algumas pessoas do interior das cidades utilizam os celulares para acessar à grande rede, a *internet*. A conexão ainda é lenta, mas em certos lugares é a única forma de se conectar a rede de computadores.

Warschauer (2006) afirma que a exclusão digital caracteriza-se não só pela falta do acesso físico a computadores e à rede, mas também a todos os outros recursos que possibilitam o uso satisfatório e adequado das TIC e sua incorporação na vida cotidiana. Relacionado a isso tem a questão da pobreza no ambiente escolar, onde há uma carência na infraestrutura das escolas, o que acaba deixando-a desatualizada e a margem das

novidades tecnológicas. O aluno acaba sendo vítima da discriminação digital, pela precariedade das instituições e pela falta de leitura dos mesmos da realidade em sua volta.

Infelizmente, nosso sistema de ensino ainda exhibe traços da modernidade, pautada na homogeneidade, no padrão. A exclusão está relacionada com segregação, de estar fora de um contexto. Porém, o mundo de hoje está passando por uma transformação em que há uma iniciativa geral de inclusão, de estar dentro. Percebem-se algumas tentativas de sistematização na evolução científica e tecnológica no mundo das comunicações, integração dos computadores que cada dia mais se espalha pelo mundo. Essas medidas vêm correndo no sentido de mudar o cenário da exclusão e dando enfoque especial e diferente à história da humanidade.

Não podemos esquecer também que a exclusão digital não está relacionada só aos alunos em ambiente escolar, professores, pedagogos, agentes escolares também se incluem nessa demanda dos discriminados tecnológicos. Muitos são os docentes que estão à margem do uso adequado dos equipamentos de informática, geralmente por falta de conhecimento, de iniciativa própria ou incentivo das escolas. A realidade que se encontra é que existem vários profissionais no mercado educacional que não possuem habilidades e conhecimentos suficientes para utilizar as TIC em prol da educação e dos seus educandos.

Corroborando com esta idéia, Valente (2005, p. 17) afirma que a exclusão digital não é privilégio somente dos mais carentes do ponto de vista social e econômico. Ela afeta, também, trabalhadores, indivíduos com necessidades especiais, alunos e educadores que ainda se mantêm afastados das oportunidades de trabalhar com as tecnologias. E quando há essa oportunidade de aprender a lidar com a informática, quase sempre o educador prefere trabalhar com *softwares* fechados, que permitem um maior controle e previsão da atuação dos alunos, retirando-lhes, no entanto, a criatividade. Isso acontece pela falta de conhecimento e intimidade dos professores com a tecnologia disponível para o aprendizado em sala de aula. Ou seja, não há um interesse do mesmo, em sua grande maioria, em buscar, pesquisar novas ferramentas digitais, pois eles se sentem inseguros em ensinar aquilo que tem dificuldade em aprender. Seria necessário uma dedicação maior deste docente para se inserir no mundo tecnológico.

Outro fato que merece destaque é a chamada sociedade da informação ou do conhecimento. Está intimamente relacionada à utilização da tecnologia da informação em todas as esferas da sociedade, que faz com que a população gire em torno da palavra mais importante do século XXI, a informação. Está cada vez mais veloz e processada em grande quantidade, devido aos aparatos tecnológicos cada vez mais modernos, requer um povo mais preparado e capacitado para manusear as ferramentas, sistemas que produzem,

armazenam e geram as informações, que são tão cruciais para nós mesmos, em nosso cotidiano, como para as empresas em geral.

Esta sociedade, como vive do poder da informação, pode trazer grandes diferenças no meio social por ser muito exigente. Além disso, pode ser discriminatória entre países e também entre empresas e pessoas, já que sua base é o saber em tecnologia da informação. Por isso, tem que haver uma maior qualificação e capacitação da população nesta área para que elas se enquadrem neste novo conceito de sociedade.

Para corroborar com esta idéia Silva (2002) define **sociedade da informação** (SI) como espaço onde a informação, a comunicação e o conhecimento tornam-se os recursos estratégicos e agentes transformadores do meio social. A sociedade da informação propõe novas formas de valoração dos bens materiais de modo geral. Nela, a noção de produto essencial se transforma, a escala de valores se torna algo volátil e fluido, pois o que tem valor é o conhecimento.

Nesse paradigma de sociedade a tecnologia se desenvolve para permitir ao homem atuar sobre a informação adaptando-as ou criando tecnologias novas para novos usos, e não utilizar a informação para agir sobre a tecnologia como era feito no passado. Na nova tecnologia todas as atividades humanas tendem a ser afetadas por ela, contribuindo para que o homem possa ter tomado de decisões mais rápidas, baseadas no cruzamento e processamento de dados realizados pelas novas tecnologias.

Llano e Adrián (2006) refletem sobre a nova realidade que o mundo vem passando. Na verdade,

esta nova realidade cultural não é uma panacéia. A sociedade da informação não é o reino da utopia. Pelo contrário, é um novo cenário, filho da realidade na qual vivemos e que herda muitos de seus vícios e injustiças. É um novo contexto no qual nos cabe ir trabalhando para tratar de construir uma realidade mais justa. Mas, para ocorrer esta luta por um mundo mais justo, devemos nos preparar. Já não nos servirão os esquemas que desenvolvemos para lutar no mundo industrializado; é necessário que compreendamos o novo contexto e que nos preparemos para gerar estratégias de ação, as quais nos permitirão sermos eficazes no êxito de uma sociedade mais justa e mais feliz. (Llano & Adrián, 2006, p. 26)

Os autores consideram que devemos nos preparar e preparar nossos educandos com as habilidades necessárias para se inserirem na dita sociedade da informação que, sem dúvida, será um grande desafio. O mercado exige um profissional cada vez mais especializado, que domine a fluência em língua estrangeira, mas também com uma gama de conhecimentos gerais e atitudes flexíveis, que possam ser adquiridas de acordo com o tempo. Resumindo, há uma necessidade de pessoas com ampla formação e conhecimentos diversos e com espírito empreendedor.

A educação, evidentemente, e seu trabalho de proporcionar estratégias e formas de construção do conhecimento, não permanecem incólumes a toda essa efervescência histórica, política, cultural e econômica. A informática é, neste contexto, um recurso essencial à manutenção e ao desenvolvimento da sociedade da informação. É a informática o ramo do conhecimento que mais contribui para o avanço da ciência e tecnologia em nosso tempo. Sendo assim, a escola e a educação precisam, urgentemente, de se aproximarem dos conhecimentos acerca de seu uso educativo.

A educação tem o objetivo de preparar o cidadão para a boa utilização das novas tecnologias e automaticamente combater a exclusão digital. Como hoje a tecnologia faz parte do nosso cotidiano, principalmente com a introdução dos aparelhos móveis, como celulares, *tablet* e outros, há uma nova forma de estudar, de trabalhar que com o acesso a *internet*, não precisa mais ser em uma empresa local. Os novos empreendedores estão investindo no mundo digital, o que possibilita não estar presente em seu local de trabalho ou trabalhar da sua própria casa. Para isso é imprescindível conhecer as várias maneiras de como manipular a tecnologia a seu favor, aumentando a capacidade de desenvolvimento das empresas e do próprio profissional, haja vista que os cursos de ensino à distância estão em voga para diminuir esse espaço entre as pessoas e a tecnologia.

Por isso, é importante nos atentarmos para uma discussão relevante acerca da apropriação digital, que é como ampliar a capacidade educativa e cultural de se usar as mídias digitais fundadas no computador. Na sociedade informatizada de hoje, parte significativa da informação está disponível na rede. É necessário, então, aprender a buscá-la e construir habilidades individuais e coletivas para que se possa impulsionar a elaboração de novos conhecimentos.

No contexto da sociedade atual, a escola enfrenta o desafio de trazer para dentro de si o movimento, a velocidade, o ritmo acelerado que a informática imprime. Ela proporciona novos arranjos na vida escolar, transforma-os e exige uma revisão das prioridades na profissão docente, diante das mudanças socioeconômicas estabelecidas pela sociedade da informação.

Como vemos que a sociedade está cada vez mais exigente em termos da inclusão digital para que as pessoas não sejam alijadas do desenvolvimento social, o professor deve, também, com seu papel de formador social, estar incluído digitalmente. Com isto, este profissional se coloca em consonância com as tendências políticas, econômicas, culturais e cognitivas da sociedade da informação.

A fim de evidenciar a importância da inclusão digital do docente, faço alusão às palavras de Santos (2003), segundo o qual

a sociedade da informação é espaço para reflexão acerca das necessidades evidentes de democratização do acesso aos recursos informáticos, de um projeto

de educação libertadora e particularmente de formação de professores para uso crítico e criativo da informática na educação. (Santos, 2003, p. 9)

O professor, no seu trabalho de regular e intermediar os saberes dos alunos e do conteúdo, atua como fio que interliga conhecimentos formalmente delimitados - com base nas premissas científicas, sociais e tecnológicas - e versões didáticas desses mesmos conhecimentos, fundamentados em premissas pedagógicas inerentes ao processo de ensino-aprendizagem.

Mas para que isso aconteça é necessário que este profissional passe por uma formação, a fim deste se apropriar das ferramentas computacionais quanto das técnicas para seu uso. Esta formação garante ao professor, de certa forma, direito na participação e construção de códigos técnicos e conhecimentos cibernéticos da sociedade da informação. Contudo, é necessário o apoio do governo com projetos de inclusão digital e formação docente que possam ajudar o mestre de sala de aula a adquirir competências e conhecimento em relação às TIC e como utilizá-las pedagogicamente nas escolas.

A respeito da relação professor, aluno e tecnologia, D'Ávila e Sonnevile (2008) afirmam

ser tarefa do aluno buscar, pesquisar, problematizar o conhecimento, contextualizar e descobrir. E as tecnologias da informação e da comunicação devem apoiar a aprendizagem construtiva do aluno por meio das mais variadas interfaces de que dispõem. Ao professor caberia criar situações problematizadoras e instigantes, capazes de favorecer a busca de respostas e a consequente ressignificação do saber. (D'Ávila & Sonnevile, 2008, p. 33)

1.3 Programa de inclusão digital Navegapará

O Estado do Pará possui um programa de inclusão digital chamado Navegapará - Programa de Democratização do Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação - que foi desenvolvido pelo governo estadual, viabilizado através de ações entre os órgãos estatais tendo como coordenação a Secretaria de Ciência e Tecnologia - SEDECT e executora a Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará – PRODEPA, que conjugam esforços para o desenvolvimento de projetos de TIC, visando promover a inclusão social através da inclusão digital e promover a democratização do acesso à *Internet* pelos órgãos de Governo e pela sociedade, bem como modernizar o sistema de educação do estado paraense, conforme informações obtidas do *site* NAVEGAPARÁ¹, 2013.

Ainda segundo o *site* do programa, o objetivo é a oferta de conectividade de alta velocidade (*internet*) dentre os pólos e em especial as escolas da capital e do interior, promovendo uma educação de qualidade, valendo-se dos mais recentes avanços

¹ Programa Navegapará: www.navegapara.pa.gov.br acessado 22/4/2013

tecnológicos para suplantam as enormes distâncias e a dificuldade de acesso características de muitas regiões do território paraense.

O Navegapará possui três ações estruturantes que visam dar suporte ao objetivo traçado pelo programa inclusivo do governo estadual: Metrobel e Cidades digitais.

Conforme o *site* Navegapará, 2013, a Metrobel – rede metropolitana de Belém- é uma infraestrutura de telecomunicações capaz de prover diversos serviços à sociedade (telemedicina, EAD, videoconferência, *internet* banda larga, telefonia sobre *internet*, entre outros). A rede é baseada toda em fibra óptica e tem uma extensão de 40 km, que interliga diversas instituições de ensino e pesquisa.

No entanto, o governo do estado do Pará assinou um acordo de cooperação técnica com o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT - para que todas as suas unidades pudessem usufruir dos benefícios da MetroBel. Atualmente, mais de 200 unidades do Estado fazem parte da rede, beneficiando várias áreas como educação, saúde e segurança.

Abaixo disponibilizo uma imagem, Figura 1, mostrando como a conexão da rede entre os vários órgãos do Estado do Pará.

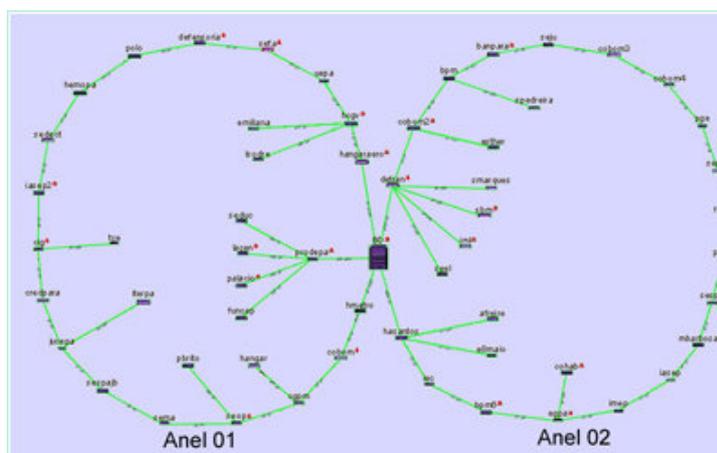


Figura 1. Metrobel

Fonte: Recuperado do site <http://www.navegapara.pa.gov.br/?q=content/metrobel>

A outra ação do programa é a chamada cidade digital. Como o próprio nome diz, o intuito é fazer com que as cidades do centro e do interior se conectem na rede mundial de computadores. Para isso, o governo, com a ajuda técnica da Eletronorte – Centrais Elétricas do Norte do Brasil - instalou redes sem fio banda larga ou pequenas redes de fibra óptica, nas diversas cidades da região, viabilizando ações como telemedicina, tele-educação e segurança pública, além da interligação nos municípios atendidos, de todos os órgãos governamentais. Estas cidades vão disponibilizar a governança eletrônica, que fornece

acesso gratuito a serviços realizados na *internet*. Atualmente são sessenta e sete cidades que já estão conectadas no mundo digital.

Em relação às ações voltadas para a inclusão digital temos os denominados Infocentros e Pontos de Acesso livre.

O primeiro é um projeto de Inclusão digital do programa Navegapará realizado através da implantação de centros públicos de acesso à tecnologia da informação. Estes lugares disponibilizam serviços considerados essenciais na sociedade atual como acesso gratuito à *internet* para a população, capacitação básica em informática com *software* livre, cursos de informática avançada, além de oficinas de diversos conteúdos visando a difusão da cultura, comunicação e informação das regiões onde o projeto se faz presente, conforme informações do *site* do projeto INFOCENTROS², 2013.

Há uma parceria para a implantação dos infocentros. Esta pode ser com órgãos ou instituições ligadas ao poder público como: universidades estaduais, escolas municipais e estaduais, bibliotecas públicas ou espaços cedidos por órgão públicos ou prefeituras.

O chamado terceiro setor também pode se tornar um parceiro do projeto. Este tem que ser: Organizações Não-Governamentais (ONG's), Organizações da Sociedade Civil Interesse Público (OSCIP's), Associações de Moradores, centros comunitários, sindicato, colônia de pescadores, projetos sociais e educacionais. Todos deverão apresentar documentação e seguir as responsabilidades apresentadas para essa modalidade que está descrita no *site* do programa.

Um dos serviços disponíveis nos infocentros é a banda larga, que é *internet* em alta velocidade, que geralmente chega a taxas de 512 Kbps, dependendo do lugar. Com isso os usuários podem participar de cursos a distância, promoverem videoconferência, ouvirem rádio via web, assistirem vídeos em boa velocidade dentre diversos outros serviços hoje disponíveis para levar conhecimento e informação a todo o nosso Estado.

Outro serviço é a utilização de *softwares* livres, ou seja, programas gratuitos que podem ser adquiridos, modificados e distribuídos, fazendo com que haja uma maior liberdade por parte do usuário. Os infocentros utilizam o sistema operacional livre chamado *Ubuntu* e o programa de escritório gratuito *Broffice*, que acabam economizando custos ao projeto por serem programas *free*.

O *Voip* – voz sobre IP – é mais um recurso disponibilizado nos infocentros, onde as pessoas, através do computador, podem se comunicar com outros infocentros através de ligações de voz. Isso faz com que haja uma melhor interação entre os usuários conectados pelo projeto. Além disso, o usuário pode ter acesso a *emails* gratuitos, e também a cursos de ensino a distância.

² Infocentros: Recuperado do projeto www.infocentros.pa.gov.br/ acessado em 22/4/2013

Outra ação inclusiva do Navegapará e uma das mais democráticas é o chamado Ponto de acesso livre. São aparelhos com padrão de acesso a *internet* sem fio (*Wireless* ou *Wi-fi*) espalhados pelas cidades onde o programa fornece cobertura. São determinados lugares em que os técnicos do governo instalaram equipamentos que disponibilizam acesso à *internet* de banda larga de forma gratuita a qualquer usuário que possua um instrumento que se conecte pela rede sem fio.

Geralmente, estes pontos ficam em ambientes bastante frequentados pelos moradores das cidades, tanto do interior como zona urbana, como praças, orlas, ou pontos turísticos daquele lugar. O acesso não requer senha, basta que o usuário capte o sinal da *internet* com seu aparelho que ele pode usar o serviço. Isso fez com que houvesse uma maior integração digital entre o interior do Estado e a capital.

2. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

Atualmente o assunto tecnologia da informação e comunicação está em voga, já que esta temática é a grande sensação do momento tecnológico que a sociedade mundial respira. Porém, todo o aparato eletrônico disponível no mercado faz com que outra parte das TIC fosse deixada meio esquecida: a informação.

2.1 Informação

Hoje, a informação é o bem mais valioso produzido tanto pelas pessoas quanto pela tecnologia que as mesmas utilizam. Isto é, na sociedade global a moeda forte é a informação, disponibilizada de forma universalmente acessível, *just in time*³, conforme Oliveira (2003). A nova sociedade caminha para a multidisciplinaridade, flexibilidade operacional, velocidade, precisão e pontualidade da informação, baseada na chamada revolução da informação. A humanidade está entrando na era da socialização da informação e democratização de seu acesso, segundo este mesmo autor.

Um intenso desenvolvimento tecnológico e científico, desde os anos 70, aponta fortemente para uma convergência entre eletrônica, informática e comunicações. O conteúdo dos serviços de comunicações, ou seja, a informação, que podem ser dados, notícias, literatura, imagens, sons e vídeos, começou a ser tratado de maneira tecnológica e economicamente igual. A tecnologia para transformar, alterar, transportar e armazenar é a mesma, independente da natureza da informação.

³ Tradução do investigador: em cima da hora.

Isso gerou novas funções baseado nas diferentes áreas do conhecimento referente a informação, já que grandes quantidades de informações foram surgindo - o chamado banco de dados - fazendo com que as pessoas se qualificassem para que estas pudessem administrar e atender a nova demanda de usuários, cada vez mais individualizada na sociedade global.

A dita sociedade da informação tende a ser caracterizada pela enorme poder de diversidade de oportunidades individuais, ou seja, as pessoas terão a possibilidade de controlar e modelar melhor suas vidas baseadas nas novas tecnologias existentes.

“A tecnologia está integrada ao computador, o que faz a diferença é que tipo de informação esta máquina executa. Um computador pode ter função de armazenamento, outro de gerenciamento e decisão ou para realizar uma operação”, conforme Gebran (2009, p. 13). Isso faz com que seja possível atender diversas áreas do conhecimento, pois em todas as tecnologias vai estar incorporada.

A prospecção futura de sociedade é de indivíduos gastando a maior parte do seu tempo em frente a um microcomputador, onde eles podem ouvir música, ver televisão, navegar na *internet*, comunicar-se com várias pessoas ao redor do mundo e obter produtos e serviços dos seus interesses.

Com isso, constata-se que o desenvolvimento da informática e da comunicação está permitindo uma explosão mundial na produção e circulação de informações de toda natureza via cabo, satélite, ondas eletromagnéticas e também através de dispositivos como disquetes, disco óticos, fitas magnéticas. Além disso, com a evolução de equipamentos multimídia aumentou-se a possibilidade do consumidor de escolher, acessar e usar programas, serviços e informações.

Oliveira (2003) afirma que a sociedade da informação ou tecnológica está bem similar à revolução industrial, pois há uma redução de energia humana para manipular os materiais usados na produção de bens e serviços. Ou seja, existe uma substituição de tarefas que são feitas pelos homens por máquinas e, hoje, os computadores estão sendo usados para tal serviço também. Com isso é necessário uma readequação na mão de obra para lidar com essa convergência tecnológica que está sendo impressa no mundo atual.

Hoje, o trabalho profissional utiliza mais a parte intelectual do que a força bruta. E como a informação é peça chave nas empresas e em qualquer ambiente de trabalho, o homem precisa saber lidar, gerenciar e extrair essa grande quantidade de informação para que possa haver uma boa tomada de decisão.

“Desenvolver competências e habilidade na manipulação da informação transforma-se em diferencial competitivo para os empregados nas corporações” (Gebran, 2009, p. 14).

Esta concepção corrobora a mudança que Kenski (2007) preconizou: ao afirmar que

o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e microeletrônica. Essas novas tecnologias, quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informa-se e se comunicam com outras pessoas e com o mundo. (Kenski, 2007 p. 22)

A realidade é que a sociedade é influenciada pelas novas tecnologias e estas são ferramentas para construção de conhecimento. Elas também sofrem atualizações constantes, o que faz com que se torne um mecanismo mais eficiente em relação ao tempo e custo no processo de produção.

Tendo discorrido sobre informação, na sociedade da informação e TIC, falta-nos abordar a tão comentada tecnologia da informação e comunicação.

2.2 Tecnologia da informação (TI)

Conforme Turban, McLean e Whetherbe (2002), tecnologia da informação inclui *hardware*, banco de dados, *software*, redes e outros dispositivos. As TI's também estão vinculadas ao termo sistema de informação no seu aspecto tecnológico. Entretanto, é importante explicar os conceitos por trás das TI's, para um maior embasamento teórico a respeito da sua composição.

Ainda, segundo Turban, McLeane e Whetherbe (2002),

hardware é um conjunto de equipamentos que aceitam dados e informação, processam-nos e permitem sua visualização. *Software* é um conjunto de programas que permite que o hardware processe os dados. Banco de dados é um conjunto de arquivos, tabelas e outros dados inter-relacionados que armazenam dados. Rede é um sistema de ligação que permite o compartilhamento de recursos entre diversos computadores. (Turban, McLean & Whetherbe, 2002, pp. 39-40)

Quando se fala em tecnologia da informação é fundamental fazer uma relação entres todos os aspectos tecnológicos acima citados, pois é com a junção e processamento deles que vamos ter um ambiente informatizado, ou seja, precisa estar tudo funcionando para que a tecnologia possa trabalhar a favor da humanidade.

Gebran (2009, pp. 11-12) define tecnologia da informação como “conjunto de recursos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação, bem como o modo que esses recursos estão organizados, num sistema capaz de executar um conjunto de tarefas”.

Porém, tecnologia não é só máquina, aparelho ou equipamento, como estamos acostumados a nos referir. Esta engloba uma totalidade de coisas que o cérebro humano consegue criar e que já vem de longa data. Um exemplo disso é a linguagem, que é uma construção criada pela inteligência humana para possibilitar a comunicação entre os

membros de um determinado grupo social (Kenski, 2007). Isso ratifica que o conceito de tecnologia não é algo maquinário ou robótico.

Gebran (2009, p. 12) partilha também desta mesma idéia a respeito da TI, onde o mesmo fala que tecnologia da informação está relacionada ao “planejamento de informática, a metodologia de desenvolvimento de programas e sistemas, ao suporte de *softwares*, aos processos de produção e operação, ao suporte de *hardware*”.

Baseado nesta mesma idéia Brito e Purificação (2008) mencionam que o termo tecnologia vai muito além do que máquinas e equipamentos. Amparadas em Bueno (1999), as autoras conceituam tecnologia como

um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos dos processos de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos. (Bueno, 1999, citado por Brito & Purificação, 2008, p. 32)

Inclui-se também a contribuição de Gebran (2009) conceituando tecnologia como a ciência aplicada na busca de soluções para problemas e necessidades humanas, isto é, o homem sempre procura soluções para velhos problemas. Ele ainda fala que tecnologia é tudo aquilo que o ser humano cria para expandir seu conhecimento, tornar seu trabalho mais fácil e fazer sua vida mais agradável.

Além disso, Kenski (2007) já tinha definido tecnologia como sendo conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, a construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade. Ou seja, para todas as atividades que nós seres humanos realizamos, precisamos de produtos e equipamentos resultantes de estudos, planejamentos e construções científicas, para melhorar nossa forma de viver.

Ainda segundo a mesma autora, quando se fala de novas tecnologias atualmente, estamos nos referindo aos processos e produtos relacionados com conhecimentos oriundos da eletrônica, microeletrônica e das telecomunicações. Isto é, estas tecnologias estão em constante transformação e se caracterizam por ter uma base imaterial. “Seu principal espaço de ação é virtual e sua principal matéria prima é a informação” (Kenski, 2007, p. 25).

Partilhando da mesma idéia sobre tecnologia Brito e Purificação (2008) afirmam que esta é a aplicação do conhecimento científico para obter-se um resultado prático. O homem criou ciência e tecnologias que trouxeram mudanças significativas em suas relações com outros seres humanos e com a natureza.

2.3 Comunicação

Uma dessas mudanças é forma de como nos comunicamos neste século XXI- linguagem - com tanta tecnologia e informação disponível e interligada. A linguagem, antes oral e escrita, vai se transformando para a digital, a qual é baseada em códigos binários, por meio dos quais é possível informar, comunicar, interagir e aprender. Ela engloba, resumidamente, a linguagem oral e escrita só que de uma nova forma e com um novo contexto.

Kenski (2007) aborda que a linguagem digital, expressa em múltiplas TIC, impõe mudanças radicais nas formas de acesso a informação, à cultura e ao entretenimento. Para ela,

o poder da linguagem digital, baseado no acesso a computadores e seus periféricos, a *internet*, aos jogos eletrônicos, com todas as possibilidades de convergência e sinergia entre as mais variadas aplicações dessas mídias, influencia cada vez mais a constituição de conhecimentos, valores e atitudes. Cria uma nova cultura e outra realidade informacional. (Kenski, 2007, p. 33)

Através das tecnologias digitais é possível processar qualquer tipo de informação. Neste mundo digital incorpora-se a computação, a comunicação – transmissão e recepção de dados -, e as mais variadas formas, tipos que estão disponíveis o conteúdo para acesso, sejam livros, filmes, fotos, musicas e textos. Neste ambiente digital também é possível interagir de forma simultânea com outras pessoas em qualquer parte do mundo, através de comunicações via satélite, fazendo com que as mais variadas informações circulem entre os usuários de celulares, computadores, televisores.

“A TI facilitou a comunicação entre as pessoas, por meio de aplicativos como processadores de texto, planilha eletrônica, gerenciadores de banco de dados e programas de trocas de mensagens, documentos, imagens e até mesmo a consulta de informações de outros computadores via acesso remoto e de redes mundiais, como é o caso da *internet*” (Gebran, 2009, p. 12).

Entretanto, para tudo isso funcionar de forma perfeita e eficiente, é necessário estar conectado a uma rede de computadores. Segundo Tanenbaum (2003), esta rede é um conjunto de computadores autônomos interconectados por uma única tecnologia. Ou seja, dois ou mais computadores estão conectados quando podem trocar informações e essa conexão pode ser feita através de várias formas tecnológicas tais como: fibra óptica, microondas, satélite, infravermelho.

São essas tecnologias de comunicação que fazem com que haja uma articulação volumosa entre várias pessoas conectadas com os mais diferenciados objetivos. A *internet* veio para facilitar e melhorar essa forma de interligação entre pessoas, computadores em um único lugar. Para Kenski (2007), a *internet* é o espaço possível de integração e

articulação de todas as pessoas conectadas com tudo que existe no espaço digital, o *ciberespaço*.

Para Lévy (1999, p. 17), o ciberespaço “especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ele abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”. Ainda consoante o autor, o ciberespaço, além de possibilitar a independência da presença geográfica para relacionamentos, estimula a tele-presença, a telecomunicação e a comunicação assíncrona.

Além disso, a *internet* proporciona oportunidade de publicação de conteúdo, que pode ser visto por qualquer pessoa conectada no mundo digital e que estimula a criatividade da população, devido ao fácil acesso e à visibilidade que a rede disponibiliza. Um exemplo clássico disso são os sites de redes sociais e compartilhamento de vídeos na *web*, como o *facebook* e *youtube*. Várias pessoas já se tornaram famosas ou tiveram seus trabalhos reconhecidos devido a uma publicação no *youtube*, por exemplo, e que foi visto e acessado por milhões de usuários.

Dessa forma, “a *internet* conduz-nos a viver de forma diferente o espaço, o tempo, as relações sociais, a representação da identidade, os conhecimentos, o poder, as fronteiras, a legitimidade, a cidadania, e a pesquisa, permitindo um novo modo de inserção na realidade” (Gebran, 2009, p. 16).

Ainda sobre a *internet*, Laudon e Laudon (2011) afirmam que esta se tornou o sistema de comunicação público mais abrangente e também o maior exemplo de redes interconectadas e computação cliente/servidor no mundo. A maioria das pessoas se conecta na *internet* através de um provedor de acesso, que geralmente é pago para o uso da conexão. “Um provedor de serviços de *internet* é uma organização comercial com conexão permanente com a rede e vende conexões temporárias a assinantes” (Laudon & Laudon, 2011, p. 184).

É interessante saber um pouco mais de como funciona a *internet*, já que esta é globalmente utilizada e comentada, no entanto, poucas pessoas conhecem seu funcionamento. Para elucidar um pouco mais sobre este tópico incluo a afirmação de Laudon e Laudon, a respeito da rede mundial de computadores,

a *internet* é baseada na tecnologia cliente/servidor. Indivíduos que utilizam a *internet* controlam o que fazem por meio de aplicativos clientes, como softwares de navegação *Web*. Todos os dados, entre eles as mensagens de emails e páginas da *Web*, são armazenados em servidores. Um cliente utiliza a *internet* para requisitar informações de um servidor da *Web* particular localizado em um computador distante, e este servidor envia a informação requisitada de volta ao cliente via *Internet*. (Laudon & Laudon, 2011, p 189)

Já que a *internet* é conhecida como rede das redes, Tanenbaum (2003) resume que a rede de computadores permite que os cidadãos manifestem suas opiniões de um modo novo para as plateias inteiramente diferentes. Essa liberdade traz uma série de questões sociais, políticas e morais, pois assim como a tecnologia veio pra ajudar ela também pode causar muitos danos e prejuízos.

Um conceito de Santaella (2007) refere que os meios tecnológicos produziram formas diferentes de relacionamento e comunicação mundial, como:

- 1- Tecnologias do reprodutível (tecnologias eletromecânicas) - jornal, fotografia e cinema, que introduziram o automatismo e a mecanização da vida.
- 2- Tecnologias da difusão (tecnologias eletroeletrônicas) - rádio e televisão, que deram origem à chamada cultura de massa, tornando-se mais aguda com a transmissão via satélite;
- 3- Tecnologias do disponível (tecnologias de pequeno porte) - vídeo-cassete, controle remoto, *walkman*, DVD, TV a cabo, fotocópia, que personalizaram a recepção, colocaram disponível a possibilidade de gravar-se um programa ou trocar freneticamente de canais na televisão, ouvir música andando na rua, tirar cópias de apenas uma parte de uma obra;
- 4- Tecnologias do acesso (tecnologias da inteligência) - *modem*, *mouse*, *software*, mas, principalmente a *Internet*, que permite, em um clique, o acesso a uma infinidade de informações. Essas tecnologias alteram completamente as formas tradicionais de armazenamento, manipulação e diálogo com as informações;
- 5- Tecnologias da conexão contínua (tecnologias móveis) – telefones celulares e outras tecnologias nômadas que independem de cabos e outros recursos e operam em espaços físicos não contíguos.

Cada geração teve sua era tecnológica, com vários meios e maneiras de utilizar os recursos desenvolvidos naquela época. As gerações mais recentes são uma mistura da cultura antiga com a nova, porém elas criam impactos sociais, econômicos, culturais e cognitivos, que dependem da natureza e do grau de adesão em cada cultura.

2.4 Sistemas de informação (SI)

Outro conceito importante é de sistema de informação, pois como dito anteriormente faz parte da tecnologia da informação e é tão importante quanto este. Segundo Turban, McLean e Whetherbe (2002), o sistema de informação

coleta, processa, armazena e dissemina informações com um determinado objetivo. Como qualquer outro sistema, o Sistema de informação inclui *inputs* (dados, intruções) e *outputs* (relatórios, cálculos). Ele processa os *inputs* e produz

outputs, que são enviados para usuário e outros sistemas. Pode conter também um mecanismo *feedback* que controla a operação. (Turban, McLean & Whetherbe, 2002, p. 39)

Podemos visualizar melhor este conceito de como funciona um SI na figura abaixo:

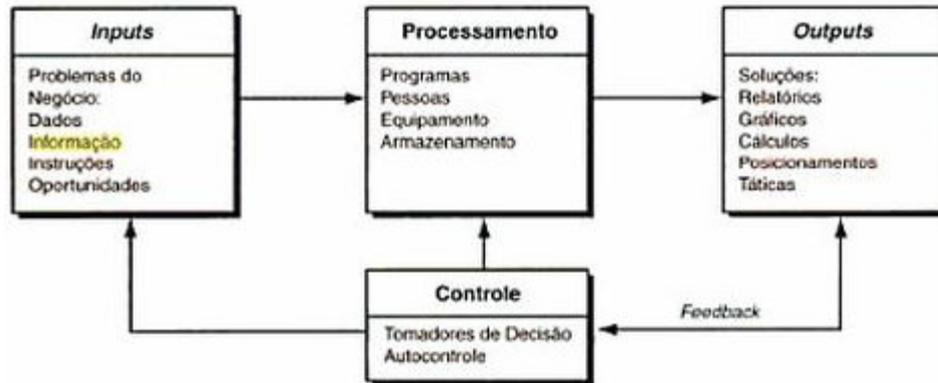


Figura 2. Esquema de um SI
Fonte: Turban, Mclean e Wetherbe (2002, p. 39)

O SI nada mais são que programas, *softwares* que são utilizados nos computadores em geral, que recebem os dados, os processam e geram uma informação (saída dos dados).

Laudon e Laudon (2011) também corroboram com este conceito de sistema de informação e acrescentam mais alguns itens sobre decisão. Para os autores o SI pode ser definido

tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que colocam (recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. [...] auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos. (Laudon & Laudon, 2011, p. 12)

Nesta visão de SI, os autores enfocam um conceito mais gerencial e empresarial sobre sistemas, mas que não deixa de ser importante, pois um dos benefícios de se utilizar sistemas de informação é para, primeiramente, solucionar um problema trazendo maior eficiência e agilidade num processo ou produto e, posteriormente, ajudar os usuários numa tomada de decisão baseado no processamento dos dados que este sistema gera (relatórios), sendo uma ferramenta crucial para as empresas e organizações atualmente.

Cada sistema de informação tem seu objetivo próprio, como é o caso, por exemplo, dos *softwares* educacionais, que são sistemas específicos para o auxílio na educação dos estudantes e professores. Assim como estes existem outros sistemas como: os gerenciais, de relacionamento, de negócios. Todos visam atender de forma qualitativa as necessidades

que os usuários ou as empresas possuem, fornecendo uma rápida e eficiente resposta a seus problemas.

“Para usar os sistemas de informação com eficiência, é preciso entender as dimensões organizacional, humana e tecnológica que os formam. Um sistema de informação oferece soluções para importantes problemas e desafios organizacionais que a empresa enfrenta”, conforme Laudon e Laudon (2011, p. 14).

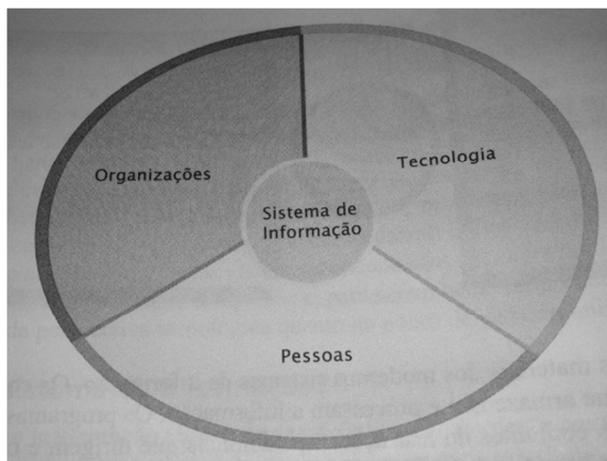


Figura 3. SI é muito mais que computadores
Fonte: Laudon e Laudon (2011, p. 14)

Essa figura ilustra que o sistema de informação é uma ferramenta que não envolve somente a parte tecnológica e sim outras áreas do conhecimento, como as dimensões organizacionais e humanas dos sistemas, as dimensões técnicas e capacitação das pessoas na utilização dos SI. Ou seja, um simples programa, *software* impacta diretamente na organização em que está sendo usado, nas pessoas que irão usar (necessário treinamento), e na infraestrutura que a empresa tem que dispor para instalação do aplicativo.

Quando se fala em sistema não se pode esquecer jamais do principal e mais importante sistema computacional, o sistema operacional (SO). Ele que faz com que os computadores, celulares, *tablets* funcionem de maneira fácil e simples para o usuário. Além disso, é o responsável pelo controle e gerência das atividades do computador.

Para confirmar esta idéia trago o conceito de Laudon e Laudon (2011) sobre sistema operacional:

é o gerente geral do sistema de computador, permitindo que esse sistema lide com várias tarefas e usuários ao mesmo tempo. Ele aloca e designa recursos do sistema, programa a utilização dos recursos e tarefas e monitora as atividades do sistema. Além disso, provê locais de memória primária para dados e programas e controla os dispositivos de entrada e saída, como impressoras, terminais e conexões de comunicação. Também coordena a programação das tarefas em execução no computador, acompanha cada tarefa e monitora quem está usando o sistema, os programas executados e quaisquer tentativas não autorizadas de acesso ao sistema. (Laudon & Laudon, 2011, p. 117)

Uma forma mais técnica de conceituar sistema operacional é dizendo que este “é uma camada de *software* colocada entre o *hardware* e os programas que executam tarefas para os usuários” (Oliveira, Carissimi & Toscani, 2010, p. 22). O objetivo do sistema é tornar a utilização do computador mais eficiente e mais conveniente.

Pensando nesse objetivo é que foram desenvolvidos vários tipos de sistemas operacionais, sendo que uns são pagos e outros livres. Os sistemas pagos são geralmente os conhecidos como código fechado, ou seja, não pode ser modificado e redistribuído. Já os livres são os chamados de código aberto, porque podem ser modificados e redistribuídos de forma gratuita para os usuários. Os exemplos respectivos é a família *Windows* e *Linux*.

A ilustração abaixo exemplifica alguns tipos de sistema operacional.

Sistema operacional	Características
Windows 7	Sistema operacional Windows mais recente para usuários finais, apresenta melhorias em itens como usabilidade, barra de tarefas, desempenho e segurança, bem como suporte para interfaces multitoque.
Windows Vista	Sistema operacional para PCs poderosos, com versões domésticas e corporativas. Inclui pesquisa no desktop, ferramentas multimídia, melhorias na segurança se comparado às versões anteriores do Windows, e sincronização com dispositivos móveis, câmeras e serviços de Internet.
Windows Server 2008	Versão mais recente do sistema operacional Windows para servidores.
UNIX	Usado em PCs, estações de trabalho e servidores de rede. Suporta multitarefa, processamento multiusuário e rede. Pode ser instalado em diferentes modelos de hardware.
Linux	Sistema operacional com código aberto, alternativa confiável aos sistemas operacionais UNIX e Windows. Roda em diferentes tipos de hardware e pode ser modificado por desenvolvedores de software.
Mac OS X	Sistema operacional para o Macintosh, estável e confiável, com recursos de busca poderosos e que suporta processamento de vídeo e imagens, além de oferecer elegante interface ao usuário. A versão mais recente é a Snow Leopard. O sistema operacional iOS/iPhone/iPad é derivado do OS X.

Figura 4. Exemplos de Sistema Operacional
Fonte: Laudon e Laudon (2011, p. 119)

A grande rivalidade entre os sistemas operacionais está entre *Windows* e *Linux*, devido, principalmente, à questão financeira para a aquisição dos sistemas, já que um é pago e ou grátis, respectivamente. Porém, boa parte dos usuários de computador utiliza o *Windows*, por questão de costume e facilidade de manuseio do *software*.

Como se pode observar, a área de tecnologia da informação requer um conhecimento vasto em vários assuntos, como saber utilizar o sistema operacional, conhecer as ferramentas disponíveis – sistemas de informação e softwares -, utilizar de forma proativa a *internet* e, a rede de computadores, a comunicação digital. Isso é o mínimo necessário para o usuário aprender ou se capacitar para que ele possa usufruir da tecnologia a seu favor em qualquer área do conhecimento, seja na educação, administração, finanças ou recursos humanos.

3. FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Devido às constantes transformações que vêm acontecendo na sociedade, principalmente relacionada com a globalização da informação e da tecnologia, a temática formação de professores ainda está sendo discutida e estudada por alunos e docentes. Cada vez mais os professores precisam se adaptar à nova realidade e às inovações que o mundo atravessa o que impacta diretamente na educação, e conseqüentemente na sua profissão docente.

A respeito desse tema, a discussão relacionada está em duas vertentes: a formação inicial e a continuada.

3.1 Formação inicial

Segundo Marinho, Junior, Filho e Finck (2007, p. 18) “a formação inicial do professor se freqüentemente se dá na graduação universitária, nos cursos de licenciatura. Já a formação contínua é a que permite ao professor uma constante constituição docente, sendo responsável por desenvolver suas competências pedagógicas”.

Em se tratando de formação inicial, é fundamental mencionar a relação entre teoria e prática, pois como o início da formação docente se dá no ambiente das universidades, através dos cursos de licenciaturas entre outros, há de se observar que este é inundado que aportes teóricos a respeito de sua temática, o que não deixa de ser fundamental para o desenvolvimento do futuro profissional. No entanto, ainda há um distanciamento da prática escolar para estes alunos em formação.

Para corroborar com esta idéia acrescento as palavras de Silva (2009), onde ela afirma que

o professor em formação acadêmica adquire um conjunto de saberes técnicos e teóricos referentes a sua profissionalidade, porém distante do ambiente escolar sobre o qual atuará futuramente, uma vez que a formação privilegia o *corpus* teórico, e esta teoria não está sendo socializada aos futuros professores no chão da escola, onde o cotidiano é produzido e reproduzido. (Silva, 2009, p. 24)

Observa-se que a teoria é indispensável para a construção do conhecimento e embasamento do professor, porém a experiência prática de sala de aula ainda é fator chave para o desenvolvimento da carreira docente, pois é relevante que o futuro profissional do magistério possa interagir com os diversos sujeitos do processo de aprendizagem. Isso dará uma maior confiança, certeza, capacidade àquele aluno em formação no momento que este entrar em sala de aula e transmitir o conhecimento, pois ele já teria o feito antes como experiência na sua formação inicial. Isso faz com que o professor incorpore certas habilidades durante o cotidiano escolar, levando esse aprendizado para sua profissão.

Para Tardif (2002),

o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina, seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos a ciência da educação e a pedagogia, e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos. (Tardif, 2002, p. 39)

O objetivo deste fragmento não é discutir o professor ideal e sim atestar a importância da prática na formação do professor.

Outros autores como Marinho et al. (2007, p. 19) fazem menção a importância da prática cotidiana do docente em detrimento ao chamado “paradigma racional”, onde o docente é um “mero instrutor e as relações humanas eram limitadas a formalidade”, ou seja os problemas eram resolvidas através de teorias e técnicas científicas. Isso faz com que haja um afastamento da teoria e prática para a solução de dificuldades que ocorrem no dia a dia da escola.

Para afirmar esta teoria Marinho et al. (2007) explica que

o paradigma racional mostrou-se incapaz de propiciar ao professor o preparo de que ele necessita para enfrentar a complexidade dos fenômenos educacionais. Tal preparação requer uma profissionalização que lhe dê instrumentos analíticos para gerir situações problemáticas e dilemas que configuram no dia a dia da sua atividade em sala de aula. (Marinho et al., 2007, p. 19)

Inserir os professores no campo prático faz com que eles possam partilhar com outros colegas de trabalho suas idealizações a respeito dos saberes teóricos outrora aprendidos e ainda confrontar estes saberes com a realidade vivenciada no âmbito escolar e com sua prática pedagógica. Isso faz com que a formação inicial ganhe outro significado, a do julgamento.

Percebe-se que a experiência vivida no ambiente escolar é crucial para a estruturação da formação, atuação e aprendizagem docente. Esse tempo vivido é um processo de identificação, de reafirmação e de “busca por certeza futuras para o desenvolver de capacidades e competências professorais, manifestando sua maneira pessoal de organizar, planejar e ministrar suas aulas” (Silva, 2009, p. 27), através do conhecimento adquirido na sua trajetória como professor. Portanto, para Silva (2009), a sala de aula é o local mais adequado para a formação de professores, onde o aluno aprende a ensinar e tornar-se docente.

Vários são os desafios colocados a respeito da formação de professores e baseado em Marinho et al. (2007) destaque: as novas concepções de educação que passam por discussões teóricas e não chegam as escolas, as teorias sobre o desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, o impacto das novas tecnologias da informação e comunicação sobre o processo de ensino-aprendizagem. Isso faz com que haja uma maior exigência na atividade docente, onde agora o “professor não pode ser aquele profissional consumidor de

teorias, ele deve utilizá-las para criar, a partir do referencial teórico, sua própria teoria pedagógica” (Marinho et al., 2007, p. 20).

Imbernón (2000, p. 97) fortalece esta teoria afirmando que “a formação deixou de ser vista apenas como domínio das disciplinas científicas ou acadêmicas, para ser analisada como a necessidade de estabelecer novos modelos relacionais e participativos na prática”.

Isso que dizer que tem que se levar em consideração a experiência pessoal e profissional das pessoas, suas motivações, seu ambiente de trabalho, como aspecto básico, e também a participação dos interessados na formação. Ou seja, os participantes da formação almejam e necessitam de uma formação que atinja as necessidades profissionais tanto ponto de vista profissional como no social, a fim de obter uma maior qualidade no ensino.

Outro fator interessante de ser mencionado na formação do professor é o quesito competência ou competências. Esteves (2009) explica a diferenciação do singular e o plural, afirmando que

a competência, o conceito remete para a qualidade que separará profissionais competentes de profissionais incompetentes, profissionais mais e menos competentes. Já as competências, o conceito remete para um certo número de traços particularizáveis, evidenciados na ação, que pode ser observado e descrito sem que necessariamente se lhes tenha que atribuir um valor. (Esteves 2009, p. 39)

De forma resumida, a competência está vinculada a um traço global relacionada à ação da pessoa ou grupo profissional, onde é possível emitir um juízo de valor sobre estes. Já as competências são baseadas na ação particular onde não se pode emitir um juízo de valor.

Porém, nos documentos ministeriais, o conceito de competências possui uma diferenciação sendo “a capacidade de mobilizar múltiplos recursos, entre os quais os conhecimentos teóricos e experienciais da vida profissional e pessoal, para responder as diferentes demandas das situações de trabalho” (RFP, 1999, citado em Dias & Lopes, 2003, p. 61).

Esteves (2009, p. 41) aborda que “os profissionais excelentes apresentavam um conjunto de competências genéricas ou globais bem mais importantes para explicar seu sucesso do que as competências analíticas muito numerosas”. Isso quer dizer que se levou em consideração o modo como estes profissionais se tornaram competentes, havendo uma soberania das qualidades pessoais em detrimento das características técnicas e científicas das suas ações.

Segundo Jonnaert (2002, citado em Esteves 2009, p. 31), “uma competência faz, no mínimo, referência a um conjunto de recursos que o sujeito pode mobilizar para tratar uma situação de sucesso”. Ou seja, conforme os estudos de Esteves (2009), a experiência é

importante para consolidar a competência, baseada nas situações vividas no trabalho, assim como o estágio e a prática pedagógica são os componentes mais importantes para a formação e aquisição das competências.

Já para Marinho et al. (2007) a competência esperada do professor só é

gerada através de uma reflexão profunda e significativa de sua prática, pois ser competente é uma questão de reflexão e refletir é uma questão de competência. Para que essa competência se efetive são necessários espaços de reflexão e discussão coletiva acerca da prática e do reflexo desta sobre a escola, a comunidade e o aluno que está formando. (Marinho et al., 2007, p. 22)

É vital ressaltar que este espaço de reflexão e discussão coletiva entre os docentes deve ser discutido e conquistado dentro do projeto político-pedagógico das escolas. Ser reflexivo e ter capacidade de: observar descrever, analisar, confrontar, interpretar e avaliar (Marinho et al., 2007).

Quando o professor reflete sobre sua ação ele está procurando soluções em conformidade com a teoria estudada para atender as suas necessidades e problemas reais do dia-a-dia. O objetivo é poder agir de maneira mais adequada e racional as várias situações que lhes são impostas no seu cotidiano, fazendo com que este profissional faça uma reflexão para não poder sempre agir de forma mecânica.

“O profissional competente atua refletindo sua ação, criando uma nova realidade, experimentando, corrigindo e inventando através do diálogo que estabelece com esta mesma realidade” (Silva, 2009, p. 31).

Alarcão (2004, p. 41) corrobora esta idéia de reflexão quando aborda que “professor reflexivo baseia-se na reflexão e na consciência da capacidade de pensamento que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reproduzidor de idéias e práticas que lhe são exterior”.

Percebe-se o quão importante é a formação inicial do profissional docente e quantas características permeiam esta formação, começando pela construção de sua identidade no âmbito pessoal e profissional, baseado nas experiências, passando pelas competências adquiridas, tanto na teoria dos cursos de formação profissional quanto pela prática vivenciada e finalizando pela reflexão que é inerente ao bom profissional, avaliando as suas atitudes e discutindo de forma colaborativa a sua prática docente.

3.2 Formação continuada

Quando se fala de formação continuada a idéia que vem é de continuidade ou aperfeiçoamento do conhecimento adquirido nos cursos de formação inicial, ou quando o profissional quer aprender outra vertente da sua área que teve contato e se interessou ou por meio da sua prática de trabalho ou por estudos teóricos.

A qualificação profissional está sendo cada vez mais exigida no mercado de trabalho e os professores não podem estar fora desse ambiente e, por isso, a procura por cursos, palestras, especializações, mestrado dentre outros se tornam essenciais para que estes mestres da educação consigam ascender a uma vaga de trabalho ou até mesmo garantir a permanência nos seus empregos. A concorrência está acirrada e quanto mais qualificações e experiência o profissional possuem, mais chance de ele ser contratado e ter uma carreira.

Nesta concepção clássica da formação continuada, Candau (1999) afirma que esta é entendida como reciclagem, refazer o ciclo, voltar a atualizar a formação recebida. Para fazer alusão à contribuição de Mugarábi (2005), onde ele aborda que

depois de um tempo no exercício da profissão, o professor volta, em geral, a universidade para fazer cursos de diferentes níveis de aperfeiçoamento, de especialização ou pós-graduação, ou então, frequenta cursos promovidos, pelos sistemas onde trabalha e, quando podem, participam de simpósios, congressos, encontros. (Mugarábi, 2005, p. 66)

Avalia-se que a universidade ainda é o lugar bem cotado para buscar ou ampliar os conhecimentos, pois é onde circulam as informações mais atuais e as novas tendências, sendo assim um dos lugares mais tradicionais na produção do conhecimento.

Segundo Romanowisk (2009, p. 132) “o objeto da formação continuada é a melhoria do ensino, não apenas do profissional”. Ainda segundo a autora, a formação continuada pode ser realizada de maneira presencial ou à distância, além de precisar incluir saberes científicos, relacionais, didáticos, pedagógicos e de gestão nos programas de formação. Ressalta ainda a importância da prática dos professores e seus supostos problemas como foco principal desta formação.

Um dos principais problemas constatado, baseado nos estudos de Romanowisk (2009), é o início da profissão docente, onde o professor aprende densamente como ensinar, através do ensaio e erro. Ou seja, por meio de tentativa e erro que o mestre de sala de aula vai ganhando experiência e colocando em prática o que realmente funciona na prática, a teoria adquirida nos cursos de formação. Daí a importância desses cursos de explicar, familiarizar cada vez mais esse novo professor para a realidade prática que este vai se deparar nas instituições de ensino.

Segundo Nóvoa (1992), tornar-se professor é algo de longa duração e sem um fim determinado. Ou seja, inclui-se tanto a formação inicial como a continuada, porém como deve haver sempre uma atualização profissional, isso faz com que o professor nunca pare de se qualificar.

Baseado na perspectiva de desenvolvimento profissional, a formação continuada acontece ao longo da profissão docente, o que pode trazer um novo referencial à prática

pedagógica e elaborar novos conceitos sobre a atuação do professor, devido a esse tempo de estudo e experiência. Conforme Imbernón (2010), é importante apresentar novas questões da prática docente e tentar analisá-las e compreendê-las, fazendo uma relação entre teoria e prática e a própria experiência, permitir construir novos saberes a respeito da docência, realizando um diálogo entre os envolvidos no processo de formação.

Vale ressaltar que a prática docente é muito mais do que as atualizações científicas dos livros, da pedagogia do trabalho e da didática, esta é baseada num *mix* de reflexão da prática e teoria, o que gradativamente vai transformar diversas situações no ambiente escolar, relacionado ao conhecimento profissional obtido.

De forma abrangente Imbernón (2010) reafirma esta idéia enfatizando que

o conhecimento profissional consolidado mediante a formação permanente apoia-se tanto na aquisição de conhecimentos teóricos e de competências de processamento da informação, análise e reflexão crítica em, sobre e durante a ação, o diagnóstico, a decisão racional, a avaliação de processos e a reformulação de projetos. (Imbernón, 2010, p. 75)

Diante disso, o desenvolvimento profissional do professor é proporcionado de forma expressiva pela formação continuada que este trabalhador frequentou, no intuito de reavivar e fomentar a capacidade reflexiva deste docente sobre sua prática cotidiana, a fim de desenvolver uma consciência colaborativa e coletiva com seus companheiros de trabalho.

Há ainda um debate sobre os saberes na formação continuada, proposta por Romanowisk (2009) em que ela aborda que os saberes abrangem a experiência, os conhecimentos específicos e os pedagógicos. A autora conceitua que

os saberes da experiência são vivenciados, os que advêm da prática ao longo da carreira, que não atingem o estatuto pelo tempo e pela quantidade, e sim pela reflexão permanente, pelo confronto com os outros e com as teorias. Os saberes de conhecimento específicos são os constituídos pelo domínio do conhecimento da área a qual os professores ministram suas aulas. Os saberes pedagógicos constituídos pela compreensão da ciência da educação, do saber fazer didático carecem estar confrontados com as pesquisas da área educacional. (Romanowisk, 2009, p. 133)

Um fato interessante é a categorização da formação continuada em duas formas: a formal e informal como propõe Demailly (1992, citado em Romanowisk, 2009). Os formais são cursos realizados de forma presencial ou a distância, fora do local de trabalho do professor. Já os informais seriam situações que ocorrem no cotidiano docente, sendo na escola ou na sala de aula.

Ainda de acordo com Demailly (1992, citado em Romanowisk, 2009) existe uma subdivisão para a formação continuada formal a qual seria

a **forma universitária**: programas e cursos decorrentes da relação formador-formando. A finalidade essencial seria a transmissão da teoria. A **forma escolar**: é o ensino legitimado, de caráter oficial proposto pelo Estado através da secretaria de educação. A **forma contratual**: há um contrato entre a instituição e o formador,

onde os cursos são ministrados para os docentes dentro de seu horário de trabalho. A **forma interativo-reflexiva**: as problemáticas analisadas são as da realidade da sala de aula, resolvidas em tempo e lugar real. Seria a análise da prática. (Demaily, 1992, citado em Romanowisk 2009, pp. 134-135)

Os modelos da prática não geram títulos para os professores, mas sim conhecimento e aprendizado para sua profissão. Já os modelos acadêmicos geram títulos e currículo para a carreira docente, sendo importante para a construção da sua trajetória profissional. De fato, é sempre interessante ter uma mistura dos dois modelos para ter um melhor embasamento e aprendizagem de como ser professor, coisa que não é fácil e não existe uma equação exata para definição.

3.3 Formação e TIC

Atualmente estamos vivendo em uma sociedade globalizada, baseada na informação e no conhecimento, que está interconectada pelas chamadas tecnologias da informação e comunicação, fazendo com que a maioria das atividades realizadas utilizem algum aparato tecnológico ou digital. Isso faz com que haja também uma transformação nas relações produtivas e sociais, modificando a forma de trabalhar, conviver, comunicar e organizar a economia e sociedade. Resumidamente, o mundo está condicionado pelo avanço técnico-científico, baseado no desenvolvimento tecnológico e eletrônico.

Este cenário de transformações tem que ser acompanhado pela educação e conseqüentemente pelos profissionais que trabalham e atuam nesses ambientes educativos, principalmente os professores. De acordo com Mercado (2002, p.1 3) com “a TIC abrem-se novas possibilidades a educação, exigindo dos professores uma nova postura”.

Entretanto, Junior (2009, p. 117) afirma que o “uso da TIC no processo de formação inicial e continuada do professor, são identificadas em sua maioria, como objeto de estudo e não como instrumento de apoio de mudança nos ambientes de aprendizagem”. Por isso, há uma dissociação entre a prática docente e a teoria em relação ao uso das tecnologias no contexto pedagógico do professor, já que as TIC possuem uma visão mais tecnicista de seu uso.

Geralmente, quando um professor deseja se aprimorar ou conhecer outras áreas correlatas a sua formação inicial, neste caso, sobre tecnologia, ele busca cursos oficiais, em forma de especialização, para dar continuidade a seus estudos, pois em alguns casos, o próprio curso formador não dispõe de currículo e carga horária suficiente para formar aquele futuro docente em determinadas áreas que sofrem constantes mudanças como as TIC, por exemplo.

Baseado nisso, Junior (2009) destaca a importância de rever os conteúdos dos cursos formativos do professorado, a fim que haja uma mudança no uso da TIC nos ambientes escolares para um aprendizado condizente com os novos tempos.

De acordo com esse conceito de mudanças e transformações que a tecnologia vem trazendo para o âmbito escolar, disponibiliza-se a contribuição de Moura (2002 citado em Brito & Purificação, 2008) que aponta algumas falhas na preparação do professor para o uso do computador na escola. A autora aborda três falhas: a falha de propósito, de método e de significação.

A falha de propósito, segundo a autora, seria a aquisição da tecnologia sem ser compreendida. Ou seja, é como ter a tecnologia em mãos, mas não saber o que fazer com ela. Isso automaticamente atrapalha na utilização desta no ensino pelos professores, pois nem eles sabem ou conhecem a razão daquela TIC está presente em sua escola. Seria preciso primeiro analisar e refletir a melhor maneira de como utilizar o computador para ajudar o fazer pedagógico.

A autora também aborda a falha de método, como sendo a não limitação de aprendizagem progressiva de informática e sim uma aprendizagem nas capacidades cognitivas de seu uso. Ou seja, como se poderia construir um conhecimento com o auxílio do computador, ao invés de só estudar a parte técnica e específica do mesmo.

Finalmente, a falha de significação, onde a autora afirma que os cursos visam mais a capacitação do uso do equipamento em detrimento do uso deste computador no processo educativo, fazendo com que estes cursos não fiquem somente relacionados ao ensino instrumental, mas também voltado para um ensino de caráter cultural, permitindo aos professores aprenderem com auxílio da tecnologia os objetivos cognitivos e pedagógicos da utilização dos computadores nas instituições de ensino.

Segundo Tozetto (2008),

o modelo educacional de ensino não tem acompanhado as mudanças proporcionadas pelas tecnologias digitais. Não que os professores estejam a margem da tecnologia, mas a própria área educacional demora a incorporar novas formas metodológicas de ensino, e conseqüentemente, não incentivam os professores a utilizarem essas inovações em salas de aula. (Tozetto, 2008, p. 14)

A respeito ainda da questão das mudanças, Gonçalves (2005, citado em Oliveira, 2008) advoga que as instituições formadoras ainda desenvolvem currículos muito formais, havendo um distanciamento entre a teoria e a prática nas atividades desenvolvidas durante o curso de formação. O autor ainda ressalta a importância da formação para preparar os professores para esta constante mudança que ocorre no ensino e aprendizagem.

Para Gonçalves (2005, citado em Oliveira, 2008, p. 170) “se a formação inicial e continuada não contemplar as TIC no contexto escolar, o conhecimento adquirido em

ambientes extra escolar, em cursos, autodidatismo, não será suficiente para garantir o uso pedagógico desses instrumentos”.

Faz-se necessário que o professor saiba utilizar de maneira adequada os recursos computacionais, para que ele possa preparar uma boa aula. Para isso, é preciso capacitar e qualificar os docentes tanto na parte tecnológica quanto pedagógica para que possam trabalhar com os recursos disponíveis. “Trata-se de formar professores que não sejam usuários ingênuos das tecnologias, mas profissionais conscientes e críticos que saibam utilizar suas possibilidades de acordo com a realidade que atuam” (Kenski, 2001, citado em Tozetto, 2008, p. 4).

Devido à constatação da importância da utilização dos recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem, Oliveira (2008, p. 105) afirma que “deve-se introduzir essa tecnologia nos cursos de licenciatura, a fim de que o profissional chegue ao mercado de trabalho com esse conhecimento específico”. Isso fará com que haja uma melhoria desse profissional da educação em sua atuação na nova sociedade da informação, assim como na sua estratégia de ensino.

A UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, (2008, citada em Junior, 2008) indica que

é preciso melhorar a prática docente em todas as áreas de seu desempenho profissional, combinando competências em TIC com inovações pedagógicas, planejamento escolar, e organização de ambientes de aprendizagem. Essas competências visam melhorar as estratégias de ensino e transformar o professor em um líder de inovação dentro de suas respectivas instituições” (Unesco, 2008, citada em Junior, 2008, p. 120)

Isso, automaticamente, traria uma melhor qualidade sistema educativo em geral, pois se faria uma relação das novas tecnologias com a parte estratégica e pedagógica do ensino.

Inserir as TIC nas instituições de ensino não pode ser vista como uma mera introdução de novas tecnologias neste ambiente, sem saber de sua utilidade e importância para alunos e professores. Para isso, Oliveira (2008) reafirma que, após o professor dominar o ambiente computacional, ele procure a melhor forma de utilizar o computador e outras tecnologias da melhor maneira, permitindo ao aluno o desenvolvimento de conhecimento, de uma visão crítica e reflexiva das ações.

4. CONTEXTO

A capital do Estado do Pará, Belém, está localizada na parte superior do território brasileiro, na região norte do País, onde encontramos também boa parte da floresta Amazônica.

Belém foi fundada por Francisco Caldeira Castelo Branco, em 12 de janeiro de 1616, época em que foi construído, no encontro dos rios Pará e Guamá, o chamado Forte do Presépio, para defender a cidade contra as tentativas de conquista da França, Inglaterra e Holanda. A cidade viveu seu apogeu no chamado ciclo da borracha, durante o qual houve uma grande modernização da cidade baseada no estilo francês.

Batizada também, de Santa Maria do Grão Pará, a cidade, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE⁴) possui uma população de 1.393.399, conforme o último censo realizado em 2010. Além disso, a cidade possui uma área territorial de 1.059,406 km² e uma densidade demográfica de 1.315,27 hab/km², sendo considerada a maior densidade demográfica da região norte. Ainda segundo as fontes do IBGE, a maioria da população se encontra na zona urbana (1.381,475) e o restante na zona rural (11.924).

Alguns dados estatísticos são relevantes para conhecer um pouco mais da realidade do ensino na capital do Pará. Conforme o IBGE, no ano de 2012 o município de Belém tinha 536 escolas de ensino fundamental, sendo que 253 dessas são da rede privada e o restante da rede pública. No ensino médio a cidade conta com 151 escolas, porém 93 delas são da rede pública de ensino. No ensino pré-escolar existiam 372 escolas, sendo que 249 são da rede particular de ensino.

A Figura 5 mostra o panorama geral das escolas situadas na cidade de Belém, onde se pode perceber pouca oferta de instituições de ensino de nível médio.

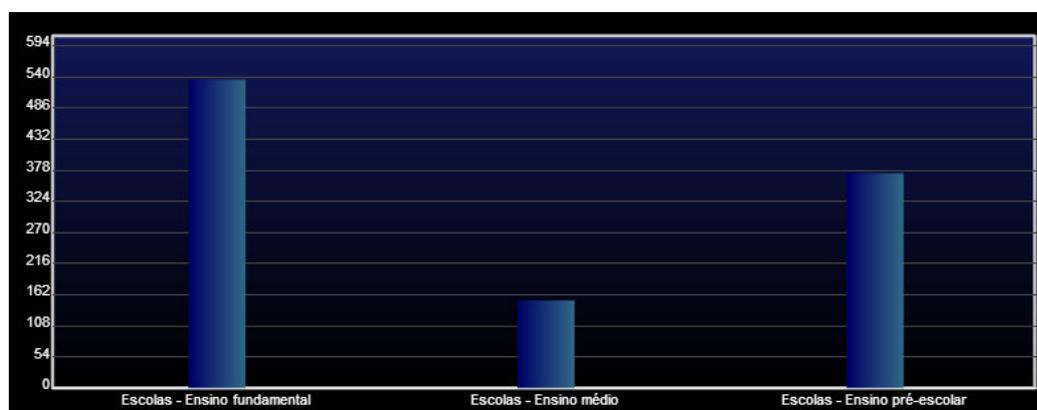


Figura 5. Escolas de Belém no ano 2012
Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>

⁴ <http://www.ibge.gov.br>

Outro dado importante relacionado à educação no município belenense, ainda segundo fontes do IBGE, é o da quantidade de matrículas. Verificou-se que houve um total de 292.361 matrículas, sendo 197.751 no ensino fundamental, 68.364 no ensino médio e 26.246 no pré-escolar. Desse total, as maiorias das matrículas aconteceram na escola pública estadual no ensino fundamental com 99.933 e no médio com 49.603. As outras matrículas se diluíram na rede particular e federal. Já no ensino pré-escolar a maioria se concentra na rede particular, com 12.093 matrículas, a outra parte foi distribuída entre escola pública e federal.

Em termos de comparação temos um total de 1.118,026 pessoas de 10 anos ou mais de idade, que podem freqüentar a escola, contra 291.361 de matrículas feitas nas escolas. A Figura 6 mostra de uma maneira geral, no quesito matrícula a cidade de Belém.

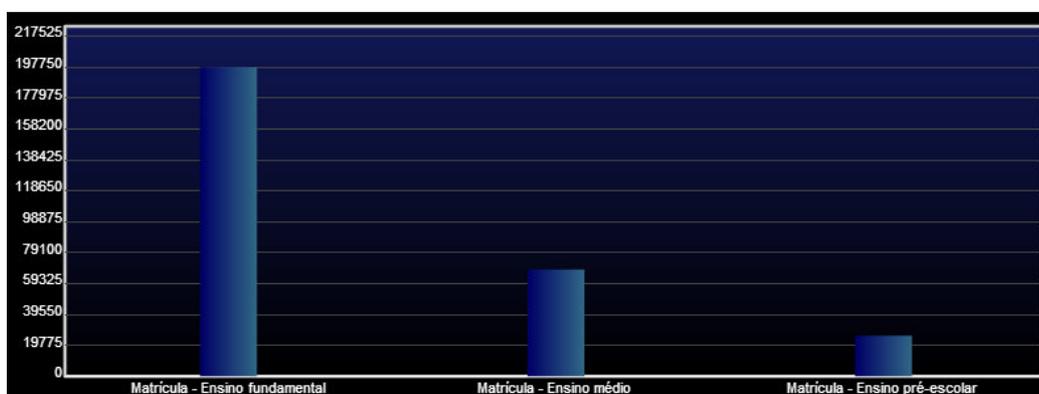


Figura 6. Matrículas nas escolas de Belém no ano 2012

Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>

O último ponto sobre educação a ser abordado é o dos docentes. O IBGE informou que no ensino fundamental, em 2012 existiam 4.412 docentes lecionando e no ensino médio existiam 1.208 professores, sendo que em ambos sua maioria se concentrara no ramo público. Já no ensino pré-escolar havia 1.256 professores e estes se concentravam nas escolas da rede privada. Temos cerca de 5.000 docentes para ensinar mais de 1 milhão de pessoas, uma defasagem grande de professores.

Além disso, há um número alto de pessoas que nunca frequentaram escola ou creche, cerca de 97.000. Isso exemplifica a carência existente na educação, o que pode ser corroborado com uma taxa aproximada de 15% da população, acima 15 anos, que são analfabetas.

A Figura 7 exemplifica o quantitativo de docentes nos três ramos do ensino, com destaque para o nível fundamental, onde há o maior número de profissionais.

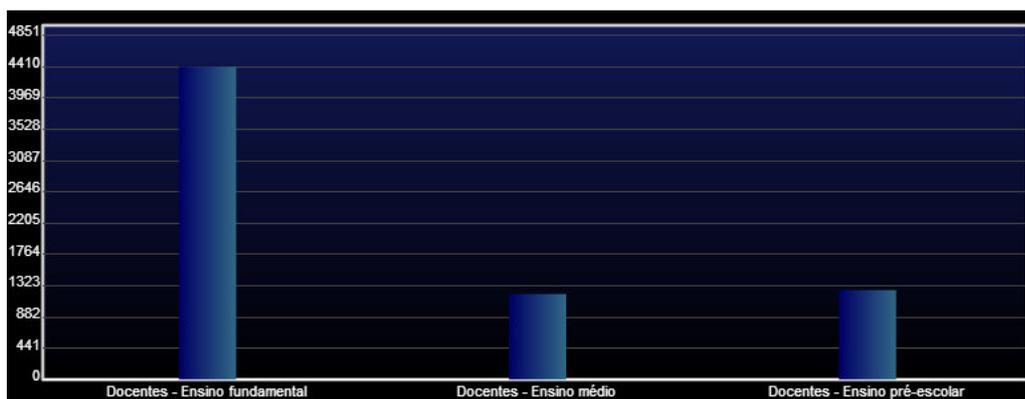


Figura 7. Docentes de Belém no ano 2012
Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>

O índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) da cidade de Belém é 0,756, o que faz com que a cidade das mangueiras, como é conhecida, ocupe a posição 628.^o no *ranking* das cidades. Isso mostra que a qualidade de vida do povo belenense não está muito boa e que falta um pouco mais de investimento no ser humano.

Outro fato são as condições econômicas da população da capital de Estado do Pará, onde se percebe que há uma grande defasagem entre o urbano e o rural. Para ilustrar essa discrepância, o IBGE informou que o rendimento médio mensal per capita na zona rural gira em torno de R\$ 410,00 reais, enquanto que na zona urbana, o valor aumenta para aproximadamente R\$ 1022,00 reais.

4.1 As Escolas pesquisadas

As escolas que serão investigadas para esta pesquisa foram três, que estão localizadas em três diferentes bairros da capital em termos socioeconômicos. Cada escola, escolhida por conveniência, devido à facilidade de acesso, está localizada em um bairro de alta, média e baixa classe. As mesmas pediram para que seus nomes não fossem colocados na pesquisa e por isso serão identificadas como escolas A, B e C.

A escola A está localizada no bairro da Pedreira, que é um lugar mais carente em termos econômicos e sociais, e a população é mais pobre e com maior dificuldade de acesso a certos serviços sociais como educação e saúde. Apesar disso, este lugar é um polo comercial muito forte na região, com diversas feiras e mercados municipais. Este bairro é um dos mais tradicionais de Belém, principalmente ligado à questão das festividades carnavalescas, rendendo um apelido de “bairro do samba e do amor”, dado pela escritora Eneida de Moraes⁵. É lá que se encontra o sambódromo da cidade, chamado de Aldeia Cabana.

⁵ Eneida De Villas Boas Costa De Moraes, jornalista e escritora paraense, nasceu em Belém do Pará a 23/10/1903. Em 1930, fixou residência no Rio de Janeiro onde faleceu a 27/04/1971. Fonte: www.ufpa.br

A escola é de ensino médio e fundamental e possui sessenta e três professores e oitocentos alunos, que estão na faixa etária de sete a vinte e cinco anos de idade. A instituição de ensino possui um laboratório de informática com doze computadores, com ar condicionado, quadro branco, *internet* particular e *data show* para utilização na sala. As máquinas são aparentemente novas e foram adquiridas via leilão estatal, ou seja, são reutilizadas. Existe um docente responsável pelo laboratório de informática, porém o mesmo não é da área tecnológica, e sim professor de geografia.

No bairro do Marco, um lugar de classe média alta, localiza-se a segunda escola desta pesquisa, a escola B. Este bairro está situado entre a periferia e o centro da cidade, onde o padrão de vida é um pouco melhor e os acessos aos serviços públicos são razoavelmente melhores, se comparado com bairros da periferia. Uma curiosidade do bairro vem do seu nome Marco, que foi denominado devido ser considerado a primeira légua de crescimento de Belém, delimitando a área da cidade.

Voltando às características da escola B, esta é de ensino fundamental e médio, tem por volta de 30 turmas, dividida entre os turnos manhã, tarde e noite com uma média de mil alunos e cinquenta professores. A unidade escolar possui um laboratório de informática, equipado com vinte e dois computadores de boa qualidade e com acesso à *internet*. Existem também dois computadores na biblioteca para pesquisas no caso do laboratório estar em uso ou não funcional. O detalhe é que existe uma pessoa responsável pela sala de informática e que os alunos só acessam este ambiente na companhia do professor da disciplina ou do responsável pelo laboratório. No turno da noite, este laboratório se encontra parado há mais de dois anos, por não ter uma pessoa capacitada para assumir as funções do ambiente informatizado.

A escola C é de ensino fundamental e médio, com aproximadamente 20 turmas com uma média de quatrocentos alunos e quarenta professores. A maioria dos alunos é carente, mas há também alunos de níveis sociais maiores, devido à escola estar localizada no bairro de São Braz, que é de classe média alta e alta da cidade. Como as instituições de ensino dos bairros mais necessitados esgotam suas vagas rapidamente, os pais dos alunos têm que procurar outras escolas no centro da cidade para colocarem seus filhos, por isso há essa diversidade sócio-econômico desses discentes.

O bairro em questão (São Braz) é um dos lugares mais valorizados da cidade, devido suas ruas largas, grande rede de serviços e ao processo de verticalização que vem acontecendo. A economia do bairro está centrada no Mercado de São Braz, no terminal rodoviário, e nas feiras ao ar livre, além de diversos serviços de comercialização de produtos com artesanatos, móveis, vestuários e produtos orgânicos.

O ambiente escolar possui, em sua infraestrutura, um laboratório de informática pequeno, com dez máquinas de baixa qualidade, acesso à *internet* precária e um quadro. Não existe *datashow* disponível, porém a sala encontra-se com ar condicionado e cadeiras para os alunos. Não existe a figura de um profissional responsável pela sala de informática da área tecnológica.

PARTE II - ESTUDO EMPÍRICO

5. METODOLOGIA

5.1. Caracterização do trabalho

Conforme Kaplan (1972, citado em Gressler, 2004, p. 42), a metodologia se preocupa em como captar a realidade lançando o desafio daquilo que se crê ser científico. Além disso, possui como objetivo

lançar generalizações, baseada no sucesso de técnicas particulares, sugerir novas aplicações para as técnicas, desvelar a importância que os princípios lógicos e metafísicos podem ter para as questões. Em resumo, o objetivo da metodologia é o de ajudar-nos a compreender, nos mais amplos termos, não o produto da pesquisa, mas o próprio processo. (Kaplan, 1972, citado em Gressler, 2004, p. 42)

A metodologia deste trabalho realizou-se por meio de pesquisa bibliográfica, a partir do qual foi buscado embasamento teórico consistente para o referido tema. Segundo Ciribelli (2003, p. 55) este tipo de pesquisa “é aquela que se baseia em livro e documentos, isto é, em fontes primárias ou secundárias, existente em bibliotecas, museus, arquivos”.

Foi realizada também, uma pesquisa de campo, através de visitas às escolas em que havia uma infraestrutura informatizada. Este método permite, mediante o estudo de casos isolados ou de pequenos grupos, entender determinados fatos sociais. Este método é também denominado estudo de caso. Para Leite (2008, p. 66), o estudo de caso pode ser “caracterizado por um estudo intenso e profundo a respeito de qualquer assunto em relação a uma unidade social”. Ou seja, o foco pode ser um indivíduo, grupo social ou uma organização, neste caso a escola.

As escolas investigadas neste estudo pertencem à rede pública estadual de ensino fundamental e médio, entre as quais se definiu uma amostra de três instituições de ensino localizadas em bairros diferenciados da cidade de Belém, cada uma localizada num bairro de alta, média e baixa classe socioeconômica. O requisito fundamental para a escolha das escolas é que as mesmas possuam laboratório de informática. Essa amostra foi escolhida por conveniência, devido ao acesso dificultoso no ambiente escolar, além da periculosidade do contexto em que algumas escolas se encontram.

Ciribelli (2003) afirma que a pesquisa de campo baseia-se na observação dos fatos e como estes ocorrem na realidade e a coleta dos dados pode ser realizada através de observação, questionários, entrevistas, consultas, depoimentos e registro de ocorrência. Na mesma linha de pensamento, Yin (2001) fala que o estudo de caso representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados.

Um estudo de caso é uma investigação de natureza empírica. Baseia-se fortemente no trabalho de campo. Estuda uma dada entidade no seu contexto real, tirando todo o

partido possível de fontes múltiplas de evidência como entrevistas, observações, documentos e artefatos (Yin, 1984).

Têm-se tornado cada vez mais comuns os estudos de caso de natureza qualitativa, em educação. Mas isso não é uma característica essencial deste tipo de investigação. Embora não sejam muito frequentes, podem ser realizados estudos de caso recorrendo a abordagens preferencialmente qualitativas ou de carácter misto, como foi o caso desta pesquisa. Por exemplo, um estudo de um sistema educativo ou de uma escola pode tirar informações certamente importantes a respeito de variáveis de natureza demográfica como o número de alunos, as taxas de repetência, a origem social.

O estudo de caso múltiplo iniciou-se através de observações feitas nos laboratórios de informática, a fim de obter informações pertinentes para sua utilização, como configurações das máquinas, sistemas, *link* de *internet*, estado da infraestrutura. Para Gressler (2004, p. 169), “a observação é uma técnica de coleta de dados para obter informações e utiliza os sentidos para captar a realidade. Portanto, é necessário estabelecer um foco sobre a observação a ser realizada, relacionado aos objetivos propostos.

Assim, a observação foi uma das formas de coleta de dados utilizada nesta etapa durante as visitas às escolas e realizada de forma individual.

A pesquisa também teve uma abordagem quanti-qualitativa, onde foi recolhido e analisado dados e informações da realidade empírica dos ambientes escolares visitados, dos profissionais que trabalham neles.

Para Gressler (2004), a abordagem quantitativa caracteriza-se

pela formulação de hipóteses, definições operacionais das variáveis, quantificação nas modalidades de coleta de dados e informações, utilização de tratamentos estatísticos. Além disso, estabelece, geralmente, uma relação entre causa e efeito e apóia suas conclusões em dados estatísticos, comprovações e testes. (Gressler, 2004, p. 43)

O objetivo da pesquisa quantitativa é evitar distorções de análise e interpretação e garantir a precisão dos resultados. A abordagem qualitativa, para Gressler (2004, p. 43), “é utilizada quando se busca descrever a complexidade de determinado problema, não envolvendo manipulação de variáveis”. Ou seja, esta pesquisa não envolve instrumentos estatísticos para o processo de análise. Gressler (2004) afirma ainda que a preocupação desta abordagem é a descrição e apresentação da realidade como ela é, sem induzir informações substanciais nela. É por meio dessa abordagem que se reúne informações sobre o que está sendo investigado, através de observação, entrevistas, depoimentos, histórias de vida, estudo de caso.

5.1.1 Questionários

Outro método utilizado foram os questionários impressos, entregues aos professores, já que desta maneira seria mais fácil alcançar um maior número de docentes, pois os mesmos possuíam horário muito diversificado. Segundo Babin, Lee, Kim e Griffin (2005), o questionário é um conjunto de perguntas (ou medidas) cujas respostas são registradas pelos respondentes ou entrevistadores. Além disso, Gressler (2004) afirma que os questionários são menos dispendiosos, podendo ser aplicados a um grande número de pessoas e também serem remetidos por correio ou por portador. Isso facilitou muito a escolha deste instrumento, pois se puderam enviar alguns questionários as escolas para serem preenchidos pelos professores.

Uma das vantagens desse instrumento de coleta de dados é a quase total ausência de pressão sobre o indivíduo, que tem tempo para refletir sobre as respostas, não exigindo resposta imediata (Gressler, 2004). Isso se refletiu muito nesta pesquisa, pois foi dado um tempo hábil, geralmente uma semana, para que os questionários fossem respondidos com calma. A autora ainda aborda as desvantagens do questionário como: dificuldade na devolução, incapacidade do questionado para dar informações e dificuldades semânticas. Nesta pesquisa registou-se bastante dificuldade para receber os questionários por esquecimento dos professores no ato da entrega ou por não ter tido tempo para responder, além de respostas com sentidos ambíguos.

Além disso, foram utilizadas perguntas abertas e fechadas nos questionários entregues aos professores, a fim de obter uma resposta mais completa e franca sobre os questionamentos feitos.

Segundo Gressler (2004, p. 155), a pergunta fechada “limita a dimensão da resposta, visto que estabelece de antemão suas alternativas”. A vantagem nesse tipo de pergunta é que são mais fáceis de responder e codificar, porém apresenta desvantagem na autenticidade na opinião pelos respondentes, forçando o mesmo a escolher entre as alternativas lançadas.

Buscando obter opiniões mais autênticas, utilizou-se também a pergunta aberta, pois, segundo Gressler (2004, p. 156), “a questão aberta é destinada a permitir uma resposta franca do indivíduo, visto que não fornece e nem sugere qualquer elemento para a resposta”. A vantagem desse tipo de pergunta é a maior liberdade e riqueza na escolha da resposta. Entretanto, esta metodologia traz enormes dificuldades em codificar e analisar as respostas, além de que podem ocorrer interpretações subjetivas, o que acrescentar maior grau de dificuldade. Outro ponto negativo é a questão do maior tempo para responder as perguntas, o que leva a “omissão pelo cansaço” (Gressler, 2004, p. 156).

Sobre as questões abertas, vale ressaltar que as mesmas foram tratadas segundo a técnica de análise de conteúdo, baseada em Bardin (2006), que posteriormente será argumentada.

Já para facilitar o acesso ao observador (Bardin, 2006), foi elaborado uma matriz de elaboração do inquérito, mostrando em que medida a fundamentação teórica foi desenvolvida na pesquisa, onde foram citados os autores de referência para a construção do mesmo, os objetivos de cada questão, a questão de investigação e o objetivo da investigação a que correspondia (Apêndice I)

Posteriormente, foi desenvolvido o questionário de coleta de dados (Apêndice II), com perguntas abertas e fechadas, com doze questões que estão baseadas na matriz de construção do inquérito que foi anteriormente elaborada.

As duas primeiras questões visam caracterizar os respondentes a respeito da sua experiência docente, formação e disciplina lecionada.

As perguntas 3, 4, 5 e 6 vão versar sobre as TIC e sua utilização no ambiente escolar público, além de pesquisar a situação em que o laboratório de informática se encontra e se há a existência de um profissional na área tecnológica responsável pelo mesmo.

Já as questões 7, 8 e 9 fazem alusão à formação docente, onde se tenta investigar o nível da formação do professor e suas capacidades para utilização da tecnologia no seu cotidiano escolar e em suas disciplinas.

Finalizando o questionário, as perguntas 10, 11 e 12 vão incidir sobre a inclusão digital, seus conceitos por parte do docentes, como ela é utilizada nas escolas e quais as dificuldades enfrentadas pelos professores no uso da informática na educação.

Acerca do que foi exposto acima, considera-se que o questionário construído foi bem acessível e de fácil interpretação por parte dos seus respondentes, possibilitando-lhes expor suas idéias a respeito da inclusão digital dos docentes nas escolas públicas.

5.1.2 Análise de conteúdo

Segundo Bardin (2006, p. 38), análise de conteúdo é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Isto é, o objetivo da análise de conteúdo é enriquecer a leitura dos dados e ultrapassar as incertezas, compreendendo o sentido das comunicações e suas significações explícitas e ocultas. Além disso, Bardin (2006, p. 158), afirma que “a análise de conteúdo é um método que pode ser aplicado tanto na pesquisa quantitativa como na investigação qualitativa”.

Referente a análise de dados, Bardin (2006) recomenda a análise de conteúdo, já que essa metodologia estuda as motivações, valores, atitudes, tendências, crenças e a compreensão das ideologias existentes nos meios legais, princípios e diretrizes de uma sociedade.

Segundo Bardin (2006), a análise de conteúdo é organizada em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (inferência e interpretações).

Na pré-análise, faz-se a organização do material a ser analisado, a fim de sistematizar as idéias. Na segunda fase, realiza-se a exploração dos documentos sistematizados com a definição de alguns itens como: categorias, unidade de registro, unidade de contexto. Esta é a fase analítica do material textual coletado que será alvo de um estudo aprofundado. Já a terceira fase seria o tratamento dos resultados, inferências e interpretações. É o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica (Bardin, 2006).

Baseado nestas considerações e nos questionários e dados coletados neles, foi construída uma matriz de análise de conteúdo (Apêndices III, IV e V) para cada escola pesquisada, no caso Escola A, B e C. A estrutura de cada matriz possui: categorias, subcategorias, unidade de registro, unidade de contexto, e unidade de enumeração, a fim de organizar os dados e transformá-los em informação relevante para a pesquisa.

5.2 Problema

A falta de conhecimento, e, conseqüentemente, pouca utilização da informática nas escolas públicas do Estado do Pará por parte dos professores e gestores da escola, foi um dos grandes problemas observados relacionados com a inclusão digital. O que se tem visto é que, na maioria das vezes, a infraestrutura computacional é oferecida pelo Estado ou pela escola, com a criação de laboratórios de informática, acesso à *internet*, *datashows*, porém os docentes não se encontram capacitados para ministrar aulas nesses laboratórios, por desconhecerem a utilização da tecnologia, ou pela falta de interesse em aprender, ou por falta de oportunidade em realizar cursos.

Ressalta-se ainda a relevância da utilização da tecnologia nas escolas por parte dos professores, pois isto afeta positivamente o aprendizado e formação dos alunos, já que no mundo globalizado de hoje, é essencial ter um conhecimento prévio da utilização da informática em geral.

Valente e Valente (1998), quanto à utilização das novas tecnologias, consideram que

para que a educação utilize a informática de maneira qualitativa, é imprescindível que sejam articulados quatro aspetos: o computador, o software educativo, o professor e o aluno. A interação entre eles acarreta inúmeros benefícios na formação dos alunos. O uso do computador pelo professor, como um instrumento pedagógico, pode tornar as aulas mais atrativas e enriquecedoras para os alunos,

realçando que o software utilizado terá de ir ao encontro com os objetivos previamente delineados. (Valente & Valente, 1998, p. 12)

Com base nisso elaborou-se o questionamento que serviu de base para justificar a pesquisa e desenvolvimento deste projeto: Quais as razões que impedem professores e gestores de utilizar a tecnologia da informação e comunicação, embora as escolas estejam equipadas?

5.3 Objetivos

Para delimitar melhor a temática sobre inclusão digital e tecnologia da informação no ambiente escola foram enunciados os seguintes objetivos:

5.3.1 Objetivo geral

- Conhecer as razões que impedem os professores de utilizar a tecnologia da informação e comunicação, embora as escolas estejam equipadas.

5.3.2 Objetivo específico

- Identificar as escolas públicas que possuem uma infraestrutura computacional estabelecida;
- Conhecer qual o nível de formação dos docentes em relação às TIC através de entrevistas;
- Verificar a utilização da informática no âmbito escolar.

6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

6.1 Análise de dados Escola A

A primeira escola analisada foi a denominada “Escola A”, de ensino fundamental e médio que possui 63 professores. Foram realizadas entrevistas com 30% dos docentes - vinte no total - através de questionários escritos, com perguntas fechadas e abertas a respeito da temática inclusão digital. Utilizar-se-á a designação para professores como P1, para professor 1, P2 para professor 2 e assim sucessivamente.

Percebeu-se que no quesito experiência profissional, a maioria dos entrevistados afirmou ter mais de quinze anos de experiência na profissão docente, sendo 40% no total com este tipo de experiência. Isso mostra que o corpo docente daquela instituição já possui uma sólida experiência em sala de aula, como podemos ver no Gráfico 1 abaixo:



Gráfico 1. Experiência profissional docente

Posteriormente, analisou-se que todos os professores entrevistados afirmaram não existir um profissional da área tecnológica responsável pelo laboratório de informática da instituição. Entretanto, existe um professor responsável pelo mesmo, mas este não é da área afim e sim professor de geografia, do turno da noite, que por ter um conhecimento maior de informática, ficou com esta responsabilidade, justamente por não existir um profissional capacitado para exercer a função.

Quando questionados sobre o atual estado do laboratório de informática, a grande maioria dos professores - 14 no total de 20 - considerou o ambiente digital como regular, por diversos motivos, que serão expostos a seguir. Quatro professores afirmaram que isso é devido à “não existência de profissional da área para auxiliar no laboratório” (P4, P8, P10 e P18). Outros quatro docentes alegaram que “falta melhorar os computadores”, pois a maioria deles “está com problema” (P9, P12, P14 e P19). Outro fator abordado por outros dois educadores foi que a “internet é precária” e “há vários computadores sem condições de uso”, o que acaba impossibilitando a utilização do laboratório de forma mais adequada (P17 e P20).

Houve ainda dois professores que classificaram o estado do ambiente informatizado de ruim, pois segundo eles “falta computadores melhores” e “internet” (P12 e P17). Isso mostra que as reclamações estão severamente vinculadas à infraestrutura da sala de informática, como sendo o empecilho para o uso da mesma.

No entanto, não se pode esquecer que quatro professores acharam as condições do laboratório boas, já que conforme eles (P1, P2, P3 e P4), a principal razão disso foi à existência de “computadores suficientes para uma turma” e “datashow” para utilizar nas aulas.

O Gráfico 2 ilustra o atual estado do laboratório de informática da escola A, segundo os docentes entrevistados.

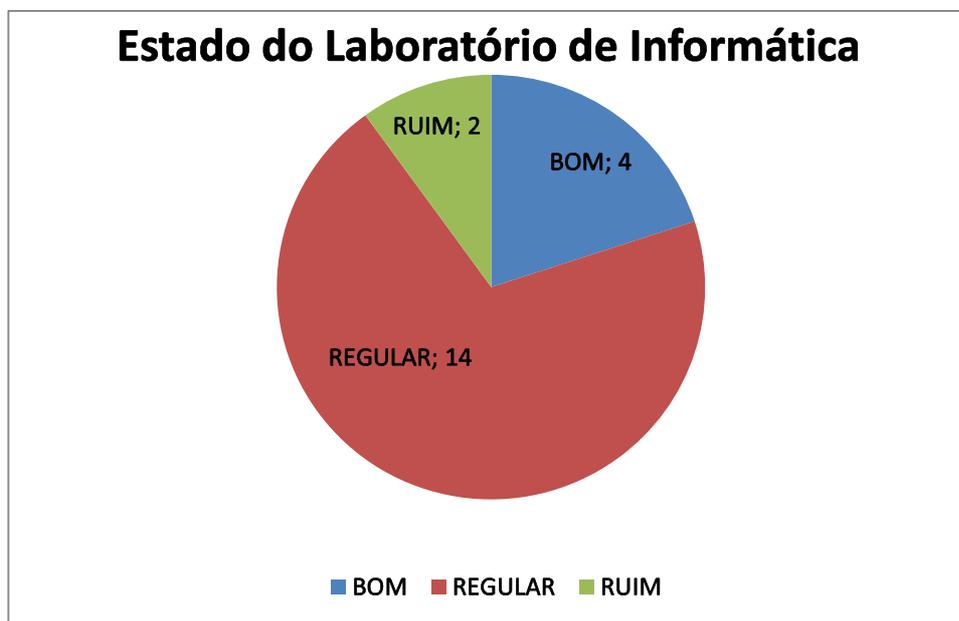


Gráfico 2. Estado do laboratório de informática

Um detalhe interessante analisado na escola A foi a respeito da utilização da sala de informática pelos professores em suas aulas. Houve um empate, onde a metade falou que utilizava e a outra metade dos docentes falaram que não, num acumulado total de 20.

Isso é interessante porque mesmo os professores achando as condições do laboratório regular, e ainda haver várias reclamações a respeito do mesmo, a metade dos entrevistados faz uso do mesmo.

Um professor afirmou que utiliza o ambiente digital “duas vezes a cada bimestre” (P1) para dar suporte à sua disciplina. Outros três professores disseram que usam o lugar “duas vezes por mês, com *softwares* de jogos e simuladores” (P5, P6 e P10) para a disciplina de matemática, em questão. Dois outros educadores informaram utilizar “poucas vezes para dar apoio a projetos interdisciplinares” (P2 e P12) na escola e outro utiliza a sala para pesquisas *online*.

Entretanto, há aqueles que não utilizam o espaço tecnológico por outros motivos sendo que, para três professores a não utilização se deve ao fato dos “computadores serem ruins” ou “não funcionarem” (P8, P9 e P14). Mais três entrevistados afirmaram “não ter conhecimento suficiente” (P13 e P16) para utilizar os computadores, idéia esta compartilhada com mais outros dois professores que disseram “ter dificuldade de usar a *internet* e os programas” (P10 e P20) utilizados no laboratório. Ainda houve um professor

que afirmou “não gostar de informática” (P18), sendo este o principal motivo da sua não ida à sala de informática.

Quando se fala em aptidão para ensinar informática no processo de ensino-aprendizagem do professor, o equilíbrio se manteve entre os entrevistados, condizendo com o resultado equilibrado da utilização do laboratório de tecnologia entre os educadores.

Entre os vinte docentes que participaram da pesquisa na escola A, nove responderam não se considerarem aptos e outros nove afirmaram estarem aptos para usar a informática no cotidiano escolar. Além disso, dois professores responderam estar em formação no curso de tecnologia. O Gráfico 3 ilustra os dados da pesquisa.

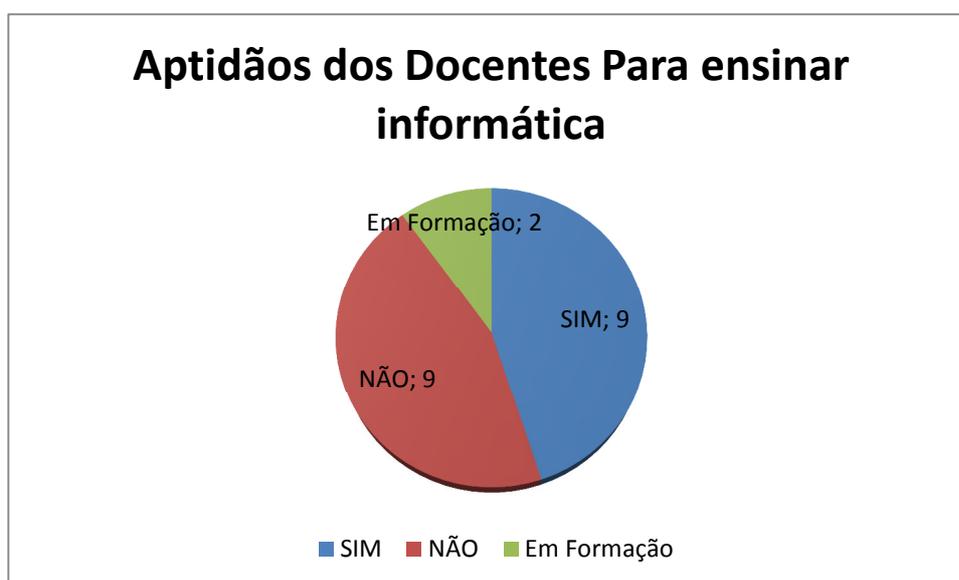


Gráfico 3. Aptidão dos professores para uso da informática na escola

O professor (P8) que se intitulou sem aptidão para uso da tecnologia nas escolas falou “não ter um conhecimento adequado da tecnologia” e exemplificou afirmando que “não tem um bom domínio do sistema operacional Linux implantado nas escolas públicas”. Isso de fato é um dos grandes entraves, pois esse sistema é um dos menos utilizados no Brasil, causando estranheza para os que se deparam com ele pela primeira vez, porém tem a vantagem de ser gratuita a sua instalação para a escola. Sendo assim, se torna uma opção tecnológica muito viável em termos de custo.

Dois professores afirmaram em suas respostas que “não sabem relacionar a sua disciplina com a tecnologia” (P13 e P14), ou seja, falta uma orientação por parte da escola de como utilizar a informática para melhorar a aprendizagem dos alunos em certas matérias. Já outro docente afirmou que “falta treinamento” (P19) para utilização do laboratório e dos sistemas instalados nele.

Por outro lado, existem professores que se consideram aptos para utilizar a informática no seu cotidiano de aulas. Segundo três educadores esta aptidão em informática se deu pelos “cursos feitos na área”(P1, P2, P9) o que forneceu qualificação para utilizar a informática. Outros dois se consideraram prontos, porque estão se formando em um curso de licenciatura em informática, o que para eles dá o suporte para trabalharem com a tecnologia e faz também o “direcionamento para trabalhar com os alunos”(P6 e P7).

Um fato curioso nessa pesquisa foi que dois mestres de sala de aula afirmaram que estão aptos em utilizar a informática simplesmente porque disseram que “sabem mexer no seu computador pessoal” (P11 e P16). Somente isso não faz com que o profissional da educação se sinta pronto para lecionar sua disciplina em um ambiente digital, pois é preciso adquirir mais conhecimento tecnológico e pedagógico com cursos e qualificações para poder repassar uma informação mais eficiente aos alunos sobre aquela área virtual. O conhecimento empírico ajuda, mas não é a base para a construção de um saber acadêmico.

Ainda sobre a Escola A, foi questionado aos educadores se eles possuíam algum tipo de formação ou cursos na área de tecnologia em geral. Os mesmos nove professores que não se encontram aptos para a informática foram os mesmos que afirmaram que não tinham cursos em informática. Dentre os principais entraves relatados por eles, a “falta de tempo” (P10, P13, P14) foi a mais mencionada entre os mestres. Outras razões apontadas foram: “falta de dinheiro” (P18, P19), “falta de interesse” (P17), “a escola não libera os professores para fazer curso” (P16, P18), “ainda estou me formando na área”(P5). Todos esses empecilhos fazem com que os professores fiquem a margem do uso da tecnologia na escola, fazendo por consequência que seu alunado também fique carente desse conhecimento, já que o docente deve ser o principal veiculador dessa informação na escola.

O curso de Licenciatura em Informática é o que a maioria dos professores está fazendo, em paralelo com seu trabalho na escola, 4 no total de 11. Ainda estão em fase de finalização dos mesmos, mas perceberam a importância do mesmo para o desempenho de suas funções. Outro curso bastante citado é o de informática básica, onde três docentes dos onze afirmaram tê-lo feito. Interessante também foi perceber que um professor (P6) possui uma formação “técnica em informática” e outro possui um curso específico em “administração de sistema Linux” (P2), cursos estes que dão uma boa base de conhecimento em tecnologia, principalmente para quem utiliza o computador em sala de aula.

O conceito de inclusão digital foi outro item pesquisado entre os participantes, com o objetivo de colher dados sobre o conhecimento dos professores sobre a temática. Percebeu-se que todos os educadores já estão familiarizados com o conceito, porém ainda há pouca prática deste dentro das escolas.

Um professor chamou atenção dizendo que inclusão digital é “incluir realmente a sociedade nesse mundo e não colocar uma máquina a sua frente e dizer: ta aí, te vira” (P5). Isso foi um dos fatos que mais se encontrou nas escolas pesquisadas, pois havia computadores, mas não tinha nenhum suporte de como e quando utilizar as máquinas. Era literalmente um “te vira”.

Segundo três docentes, inclusão é “você proporcionar aos cidadãos o uso da tecnologia no ambiente que vive” (P4, P19, P20). Outros quatro afirmaram que é “computador para todos, *internet* para todos, todos deveriam ter acesso grátis a tecnologia a todas as classes” (P6, P7, P9, P15). Outro professor foi mais além e afirmou que para ele é “incluir pessoas que estão fora do processo de informatização dos saberes e colocá-los em contato com o mundo digital” (P2). Já outro educador falou em oportunidade e capacitação para sua definição, dizendo que inclusão é “oportunidade de acesso aos recursos tecnológicos existentes e a devida capacitação para o uso desses recursos” (P3). A prática foi o destaque que outro professor deu em sua definição: “incluir na prática de sala de aula os recursos tecnológicos existentes” (P12).

Entretanto um único mestre manifestou preocupar-se com o desenvolvimento da cidadania do aluno, o que de fato é um dos pilares da inclusão digital. Segundo este educador, a inclusão é “possibilidade de desenvolver a cidadania do aluno, oportunidade de realizar pesquisa e ser autodidata”(P10). Ou seja, é utilizar a tecnologia para desenvolver habilidades que possam ajudar aquele cidadão no seu crescimento pessoal e também profissional dentro da sociedade. É dar oportunidade através da tecnologia para que ele se desenvolva cada vez mais.

Um fato de destaque nessa pesquisa foi que os entrevistados, em sua grande maioria (17 no total de 20), acham que sua escola não aplica a inclusão digital de maneira apropriada, apesar de que foi verificado que 9 docentes do total de 20 se consideram aptos para utilizar a informática em seu processo de ensino-aprendizagem. Percebe-se que quase a metade se sente capacitada em tecnologia, porém ainda acham que falta muita coisa para a inclusão ser melhor.

Dentre as questões mencionadas que corroboram com a negativa da inclusão, a “falta de melhorias nas condições do laboratório” foi a que obteve maior número (P8, P11, P14, P17), seguida pela “a escola não trabalha e não está envolvida com a comunidade” (P3, P6, P20). De certo, a reclamação docente sobre a infraestrutura da sala de informática é sempre constante, pois quando há computadores suficientes em quantidade, verifica-se que uma grande parte deles não funciona de maneira eficiente, o que atrapalha o trabalho com os alunos. Fora isso, percebeu-se que não há uma interação com a comunidade

escolar, como oferta de cursos ou mesmo a disponibilização do ambiente digital para uso da coletividade. O acesso ao laboratório tecnológico é restrito aos usuários da escola.

Segundo professor (P7) ainda existe um problema maior que consiste em “indicações políticas de profissionais ao laboratório que não sabem nada”, ou seja, quando há um profissional responsável pela sala virtual, alguns deles são pessoas que não possuem experiência e nem formação na área tecnológica para poder auxiliar alunos e docentes no manuseio dos equipamentos, o que acaba gerando insatisfação dos mesmos. Corroborando com esta idéia, dois professores afirmaram também que falta capacitação para os educadores e também para os responsáveis pelo laboratório.

Outro ponto negativo citado foi à questão da *internet*, onde houve uma reclamação na velocidade de acesso da mesma ser lenta e que os computadores precisam ser melhorados em sua *performance*.

Não se pode esquecer que há sempre dois lados da moeda, e que três professores acharam que a escola aplica, de forma apropriada a inclusão digital. Os motivos escolhidos por eles foram dois: o primeiro foi que a “escola tem laboratório” (P4, P16) e por isso aplica a inclusão e o outro foi que “algumas aulas são planejadas para utilizar o laboratório” (P13). O estranho disso, é que somente um professor afirmou que há esse planejamento contra dezenove que não mencionaram.

Finalmente, procurou-se saber quais eram as dificuldades que os educadores tinham em utilizar o laboratório de informática em suas aulas e obtiveram-se algumas opiniões bem interessantes.

A dificuldade mais apontada foi que “os professores não tinham conhecimento de informática” (P2, P4, P5, P8, P19) e por isso não usavam o laboratório, que no total registrou seis indicações. O “medo” (P3, P7, P15, P18, P20) foi outro fator de grande menção também, e este medo se reflete no conhecimento, porque os docentes afirmaram que isso é reflexo dos alunos saberem mais do que eles em relação à informática. Isso gera o medo e por consequência desestimula o educador de usar os computadores, o que acaba gerando a falta do conhecimento em tecnologia.

A “aversão”, “resistência” e “recusa em usar a informática” (P5, P15, P17), foram fatores que não foram esquecidos na entrevista. Como nesta escola, boa parte dos professores são mais velhos, ainda há aqueles que não querem utilizar o ambiente virtual e outros nem fazem questão de aprender a usar o computador, ou seja, falta de interesse.

6.2 Análise de dados Escola B

A segunda escola estudada foi a “Escola B”, de ensino fundamental e médio possuindo 50 professores. Foram realizadas entrevistas com 30% dos docentes - quinze no

total - através de questionários escritos, com perguntas fechadas e abertas a respeito da temática.

Nesta escola, verificou uma mescla em termos de experiência profissional dos docentes, tendo uma leve tendência para um corpo docente com vivência em sala superior a 15 anos.

Um diferencial nesta instituição é que há a presença de um profissional da área tecnológica responsável pelo laboratório de informática, o que, teoricamente, ajudaria muito na manutenção e desenvolvimento de atividades para alunos e professores. Isso se ratifica no questionário feito, onde 12 professores dentre os 15 entrevistados afirmaram a presença deste profissional dentro da escola. Porém, um fato curioso foi saber que 3 professores responderam não saber da existência deste profissional, o que demonstra desinteresse dos mesmos em saber dos recursos que o ambiente escolar disponibiliza, conforme Gráfico 4.

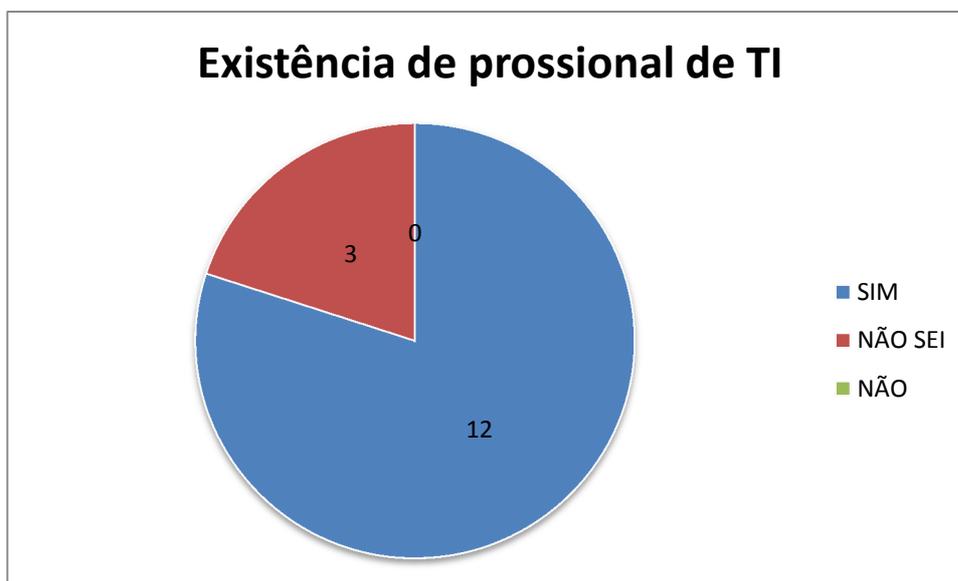


Gráfico 4. Profissional de TI responsável pelo laboratório

Destaca-se também que a escola B possui um laboratório de informática em estado considerado regular pelos professores, segundo Gráfico 5. A grande maioria dos docentes, 11 no total, listou alguns motivos que colaboraram para isso. Entre os mais comentados, a opção “nem todos os computadores estão funcionando”(P7, P10 , P15), leva a crer que o ambiente informatizado apresenta problemas em seus equipamentos, o que torna difícil ministrar a aula, pois dessa forma os professores teriam de colocar dois ou mais alunos para cada computador. Ainda há educadores que afirmam que “há falta de computadores” (P12, P13), ou seja, que além de conviver com máquinas com problemas, ainda não existe número suficiente para a quantidade de alunos por turma.

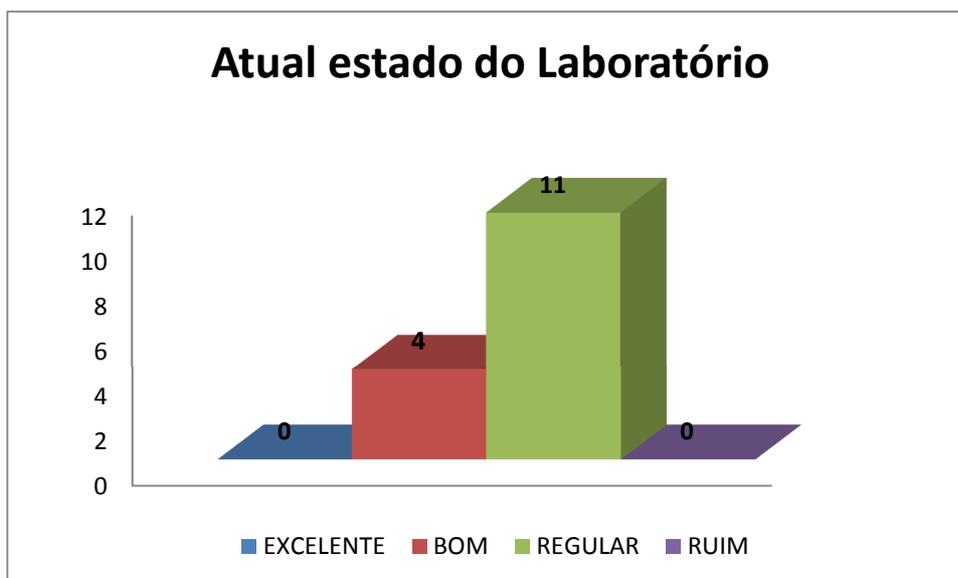


Gráfico 5. Estado do laboratório da Escola B

Além disso, há relato de mestres que afirmam problemas graves na conexão com a *internet*, o que impossibilita realizar pesquisas e navegar na rede mundial de computadores. Outro motivo abordado foi a “falta de *softwares* educacionais” (P11) para serem utilizados na escola. Às vezes era preciso que o próprio professor levasse seus próprios programas para serem usados nas suas aulas, fora que ainda existiam programas que precisavam de atualizações, pois estavam antigos ou defasados. Isso corrobora com a “falta de manutenção” (P14) referida por outro educador a respeito dos computadores e de seus aplicativos instalados, o que faz com que a vida útil do equipamento fica menor.

Apesar desses pontos negativos sobre o laboratório, quatro professores no total de 15 disseram que a sala de informática era boa para ser utilizada, mediante as algumas justificativas. A primeira é que “existe um profissional que toma conta do laboratório e que auxilia” (P1) os professores nas atividades em sala de aula. Porém, somente um professor mencionou isso. Outro professor achou que como “há computadores funcionando” (P5), isso já basta para a sala informatizada ser considerada boa. Além disso, o próximo docente acha que “existem bons recursos tecnológicos” (P3) para serem utilizados com os alunos.

Apesar de o laboratório ser considerado regular, percebeu-se que alguns mestres não utilizam o mesmo em suas aulas, numa soma de 6. Um dos pretextos utilizados para tal era a “falta de conhecimento” (P13, P15), onde os professores afirmaram não ter o domínio da ferramenta para que pudesse usar nas aulas. Outros afirmam que “o laboratório deixa a desejar e as turmas são grandes” (P10) e que há também uma “desmotivação” (P7) por parte dos alguns. Isso faz com que esses profissionais deixem de aliar a tecnologia com suas disciplinas, ainda sendo, neste caso, uma minoria. No entanto, um depoimento chamou atenção, pois um educador afirmou categoricamente que não procurou saber se existia

laboratório de informática na escola, relatando descomprometimento com a causa da inclusão digital.

Entretanto há aqueles que tentam ajudar a incluir a tecnologia no ambiente educacional. Dos 15 entrevistados, 9 fazem utilização da sala de informática, sendo que 2 professores usam “duas vezes na semana para ensinar, através de mapas na *internet*” (P3, P4), a disciplina geografia. Um afirmou utilizar “duas a três vezes por mês para pesquisas e trabalhos” (P5) com seus alunos. Dois docentes disseram que usam “poucas vezes” (P8, P9) e outro comentou usar “jogos e filmes” (P12) nos computadores em suas aulas. O Gráfico 6 abaixo ilustra o quanto o laboratório de informática é utilizado pelos docentes.

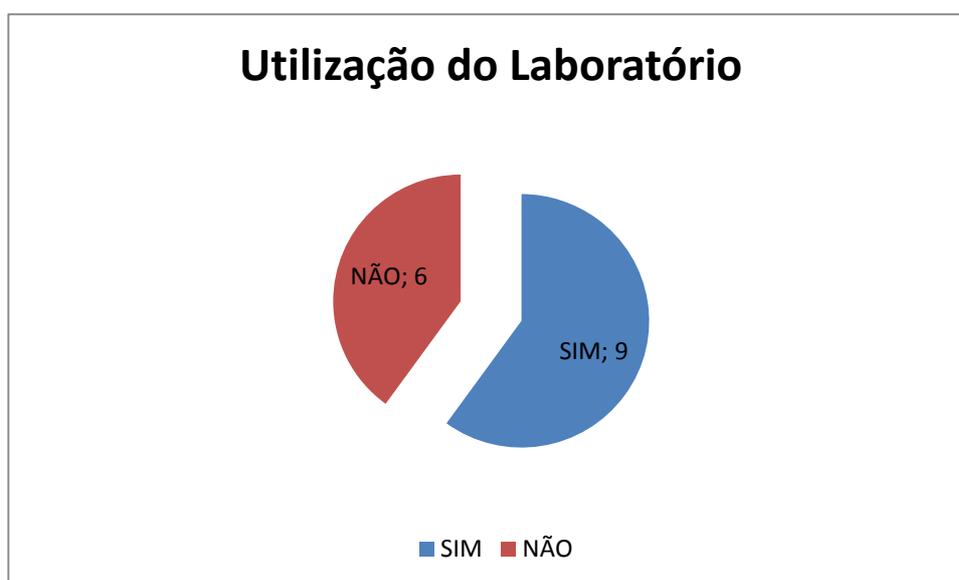


Gráfico 6. Utilização do laboratório pelos docentes na Escola B

Quando se fala em aptidão para ensinar a informática, a escola B apresenta uma grata surpresa, onde 10 professores se consideram aptos a utilizar a tecnologia no seu processo de ensino-aprendizagem, contra 5 que se consideram inaptos, no total de 15 entrevistados.

Para os que se acharam incapazes os motivos foram variados, porém um pouco repetitivos, pois se registrou que eram inaptos por: “não saber usar o computador” (P2), “possuir dificuldades em manusear programas” (P12), “não possuir cursos” (P13) e “ter conhecimento limitado na área tecnológica” (P14). Percebe-se que a maioria dos motivos acima, estão relacionados a falta de conhecimento que manusear de forma eficiente a máquina digital e suas ferramentas, muito devido a falta de qualificação deste profissional.

Ao que se consideraram capazes os pretextos foram outros, porém sem uma base de conhecimento, já que a maioria argumentou estar apto, pelo simples fato de “saber utilizar o computador” (P1, P3, P4), de “sempre usar o mesmo” (P5, P6), sendo “coisa

normal ou por gostar ou ter facilidade de manusear o equipamento” (P7 a P9). Entretanto, é importante deixar bem claro, que gostar e ter facilidade não são prerrogativas para ensinar um aluno de maneira adequada, pois é necessário ter um conhecimento mais específico, cursos e comprovações que qualifiquem aquele mestre para lecionar dentro de uma sala de aula, assim como uma intencionalidade pedagógica.

Do ponto de vista da formação dos professores em tecnologia, o ótimo resultado na pesquisa surpreendeu, pois 11 professores dos 15 responderam ter feitos cursos e qualificações, sendo que o curso de informática básica foi o mais cursado dentre os docentes, totalizando 10. Isto é, já é visível a preocupação dos educadores sobre a importância da capacitação em informática, pois hoje, é ferramenta essencial no mercado de trabalho e automaticamente na educação dos jovens.

Entretanto, somente 4 mestres afirmaram não ter qualificações, por três motivos: “falta de tempo” (P2, P3), “dinheiro e “interesse” (P11,P15) dos mesmos em se aperfeiçoar ou até mesmo aprender sobre as TIC. Verifica-se ainda que existe alguma resistência em absorver conhecimento sobre tecnologia da informação, já que ainda há falta de interesse.

A respeito da inclusão digital, analisou-se que os profissionais da escola B conhecem sobre o assunto, pois as respostas foram variadas, mas de acordo com os conceitos básicos de inclusão. Quatro professores, por exemplo, afirmaram que inclusão seria o “uso do computador para lecionar” (P1, P2, P3), outros três responderam que seria “incluir a escola no aprendizado informatizado” (P7, P8, P9, P10). Porém um docente fez uma afirmação interessante, disse que incluir digitalmente seria “inserir o aluno ao conhecimento e capacidade de usar a tecnologia para que possa usar no seu dia a dia” (P15). Essa resposta resume bem o conceito exposto, pois além da preocupação sobre o uso da tecnologia por parte do aluno, há uma atenção que esse ensinamento possa ajudar aquele discente no seu dia a dia e que possivelmente possa alavancar as chances dos mesmos em ingressar no tão disputado mercado de trabalho.

Apesar de a escola ter um laboratório regular, os professores terem capacitação em informática e saberem sobre inclusão digital, a maioria deles disseram que a instituição não aplica a inclusão de forma adequada. Os motivos foram variados como: a escola “não incentiva os profissionais a usarem o laboratório” (P1, P7), “falta de profissional qualificado no laboratório” (P8), “falta de infraestrutura e capacitação dos docentes” (P10, P11), “número de computadores não atende a todos”(P12) e “falta uma união dos conteúdos da disciplina com a Tecnologia”(P13). Todas estas questões foram respondidas por 9 professores no total. A maioria deles usa a sala digital, mas como todas essas ressalvas.

Contudo, 6 docentes deram o aval para a escola em termos de inclusão digital adequada, afirmando que a unidade escolar está habilitada porque “tem laboratório e

professores capacitados para uso do computador” (P3, P4, P14) e “possui laboratório com condições de uso” (P5, P6, P15). Na visão destes educadores, basta isso para que haja a inclusão digital de forma eficiente.

A maior dificuldade sentida pelos professores em utilizar o laboratório de informática é que eles “nunca fizeram curso de informática” (P8, P10, P11, P12, P15) em sua maioria, ou seja, tem muita dificuldade de ir para a prática sem terem estudado a teoria, tornando-se quase impossível usar o computador nesses termos.

Outros empecilhos foram a “falta de tempo” (P3, P13) e de “interesse” (P5, P8), onde, segundo os mestres, há pouco tempo disponível e as turmas são grandes para aplicar conteúdos para todos dentro de um laboratório que não comporta todos os discentes. Há também aqueles que “preferem o estilo tradicional de ensino” (P7), com quadro e giz dentro da sala de aula, fazendo resistência a uso tecnológico. Outros não fazem uso do ambiente digital porque sente “dificuldade em manusear o computador” (P11), além de achar que os alunos “sabem mais do que eles em usar o computador” (P2), o que acaba causando uma insegurança e medo entre os mestres, sendo uma barreira grande para entrar no mundo digital.

6.3 Análise de dados Escola C

Na escola C foram entrevistados 13 docentes dos 40 no total, sempre mantendo uma média de 30% de entrevistas por escola.

Pelo que foi pesquisado, esta instituição possui mais da metade – sete – dos professores entrevistados com experiência profissional entre 5 a 10 anos, conforme Gráfico 7. Isso mostra que há uma renovação no quadro docente desse ambiente escolar, o que em tese, poderia facilitar a inclusão de novas idéias, principalmente em termos tecnológicos, já que vivemos num mundo digital.



Gráfico 7. Experiência profissional dos docentes

Porém, o que se percebeu nesta escola foi completamente o contrário da escola B. De imediato verificou-se que não há um profissional responsável da área tecnológica pelo laboratório de informática. Dos 13 docentes, 11 afirmaram que não existe e 2 disseram não saber. Mais uma vez, percebe-se a displicência dos mestres que não procuram saber informações necessárias sobre os recursos e opções que a escola propõe.

Como não há profissional responsável pelo laboratório, os professores classificaram o ambiente como regular, sendo este um dos principais motivos expostos pelos 9 dos 13 entrevistados. Além disso, os mesmos professores abordaram outras situações: “não há manutenção nos computadores”, “computador obsoleto *internet* precária” e “*internet* não funciona direito e lenta” (P1 a P9).

Outros dois professores acharam o laboratório ruim, pois disseram que as “máquinas eram defasadas e *internet* precária” e também afirmaram que “várias máquinas não funcionam” (P10, P13). Porém, ainda houve mais dois docentes que classificaram o ambiente digital de ruim, pois consideraram que “nenhuma maquina funciona” (P11, 12).

No geral, 69% dos entrevistados concluíram que o atual estado do laboratório de informática é regular, contra 16% achando ruim e 15% péssimo, conforme Gráfico 8.

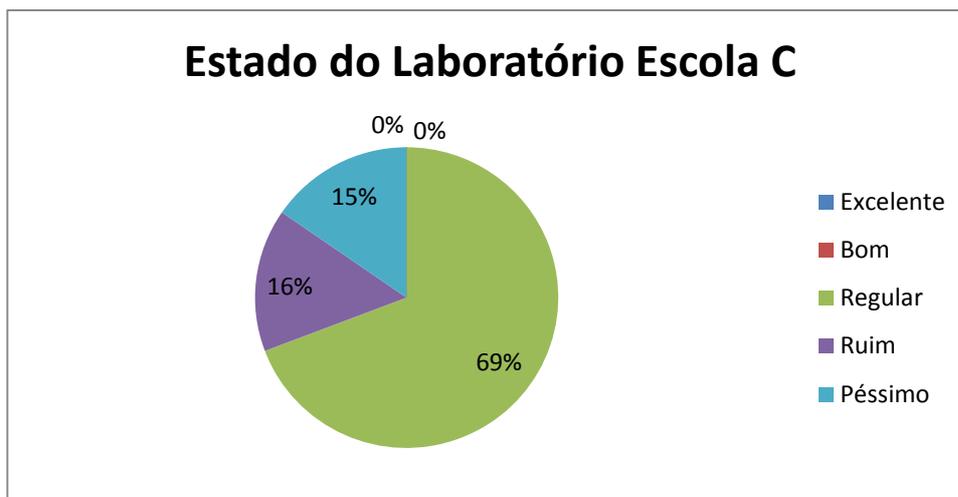


Gráfico 8. Estado do laboratório de informática

Como as condições do ambiente informatizado foram avaliadas bastante negativamente pelos professores, o mesmo se verifica quando a pesquisa indaga se os docentes utilizam o laboratório nas suas aulas, sendo que 11 dos 13 entrevistado reponderaram que não e apenas 2 responderam sim.

Os professores (P7, P8) justificaram o não uso porque “as máquinas não funcionam”, e os docentes (P9, 10) porque “a *internet* não funciona e computadores estão com defeitos”. Já os entrevistados (P1, P3, P5) afirmaram que não utilizam o laboratório, pois o “espaço é pequeno e não comporta toda a turma”. Por outro lado, um mestre disse: “não me sinto seguro em usar tecnologia e não possuo muitos conhecimentos” (P4).

Não se pode esquecer que tiveram dois educadores que utilizam o espaço, porém com pouca frequência devido a “problemas com a *internet*” (P11), sendo que o outro relatou usar “uma vez ao mês” o ambiente (P2). Percebe-se que sem as condições necessárias para o trabalho o uso dessas ferramentas fica cada vez mais restrito.

Ainda sobre a escola C, a entrevista mostrou que 9 dos 13 professores não se acham aptos a usar a informática no seu processo de ensino-aprendizagem, contra 3 aptos e 1 que está em formação (Gráfico 9).

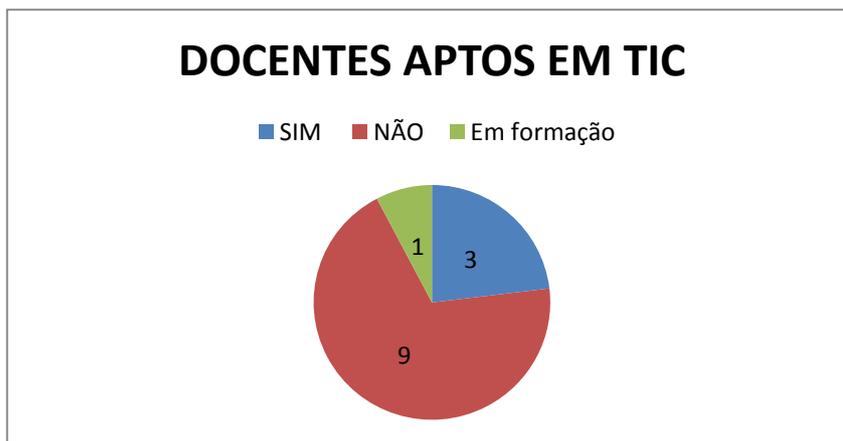


Gráfico 9. Docentes aptos em utilizar TIC

Os docentes não aptos alegaram algumas situações como: “não tenho curso de informática” (P1), “posso pouco conhecimentos de informática e sinto dificuldades em informática” (P2, P12), “preciso de treinamento na área” (P7, P8), “não me sinto confortável em utilizar o computador” (P11) e “não sei o que utilizar no laboratório” (P12). Ou seja, ficou evidente a falta de conhecimento em TIC e também a questão do treinamento para uso das ferramentas informatizadas.

Já os educadores que se consideram aptos justificaram da seguinte maneira: “posso conhecimento básico” (P3), “tenho experiência na área” (P7), “estou me qualificando” (P10). Para eles a experiência e o conhecimento básico são suficientes para lecionar utilizando a TIC.

Quando se fala de formação e capacitação dos educadores em tecnologia verificou-se que 55% possuem cursos contra 45% que não tem, segundo o Gráfico 10.

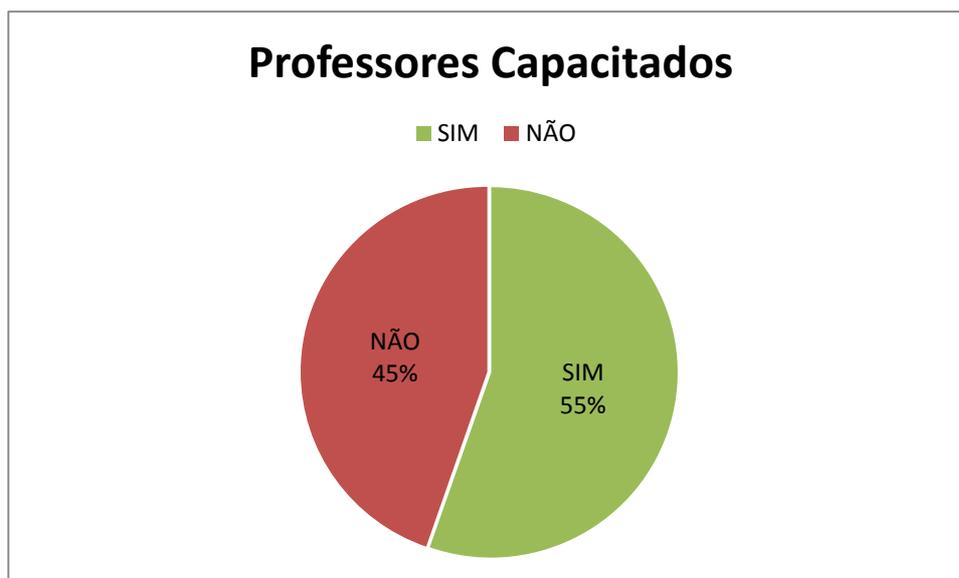


Gráfico 10. Formação/Capacitação em TIC dos docentes

Dentre os 45%, 5 mestres alegaram não ter tempo e nem dinheiro para fazer cursos, seguido de 2 que afirmaram a falta incentivo da escola em ofertar curso e um disse que a mesma cria dificuldades para liberar os docentes para participarem de palestras e formações. Já os outros 55% disseram possuir capacitação, sendo que 2 afirmaram ter curso de informática básica, um com pós-graduação em informática na educação, outro com pós-graduação em análise de sistemas e último professor com curso de manutenção em micro. Percebe-se que a escola possui um corpo docente com carência em TIC, mas por outro lado possui alguns que poderiam ajudar os colegas com desenvolvimento de cursos, pois os mesmos têm conhecimento em tecnologia mais aprimorado, por causa das pós-graduações que fizeram.

Quanto ao conceito de inclusão digital, todos os docentes tiveram respostas condizentes ao seu significado. Três professores disseram que inclusão seria “uso da tecnologia por parte da população e na escola” (P5, P6, P12), outros dois afirmaram ser o “uso do computador e *internet* pela população em geral e de forma adequada” (P11, P13). Na mesma linha de raciocínio mais três docentes falaram que seria “todos terem acesso a tecnologia, a *internet* e treinamentos” (P8, P9, P10) e outro educador foi mais além dizendo que seria “capacitação para utilizar com segurança e confiança os instrumentos tecnológicos necessários ao bom desempenho profissional” (P3).

Entretanto, um fato curioso na pesquisa foi relacionado a aplicação da inclusão digital na escola, onde todos os entrevistados responderam que sua escola não aplica a inclusão de forma adequada. As justificativas foram bem variadas, sendo que 6 entrevistados afirmaram que a inclusão de digital não acontece devido as máquinas e *internet* em condições ruins. Além disso, tiveram professores que disseram que “falta os

professores usarem os laboratórios com mais frequência e usar os mesmos nas aulas incentivando os alunos” (P5, P8) e outro alegando falta de suporte técnico, pois para ele “o laboratório é lotado para um amigo de político que nem sabe ligar o computador” (P10), o que dificulta o auxílio durante as aulas.

Perante as várias situações expostas acima sobre o uso do laboratório de informática, os professores falaram das dificuldades encontradas pelos mesmos no uso desse espaço. Um dos itens mais abordados foi a falta de capacitação e formação dos docentes em informática, que contou com afirmação de 4 entrevistados no total de 13. Não saber vincular a informática com a disciplina foi outro item citado por 3 educadores, outros 2 citaram as precariedades do laboratório, seguido por 2 que disseram não saber usar o computador e mais 2 atribuindo medo, resistência e insegurança como justificativas para o não uso do ambiente informatizado.

6.4 Comparativos entre as Escolas A, B e C

Um dos principais aspectos que ficaram nítidos entre as três escolas foi a ausência de um profissional de tecnologia da informação (TI) nas escolas A e C, o que causa um impacto negativo na manutenção e condução do laboratório de informática, que é o principal recurso tecnológico dessas instituições de ensino. A ausência de um profissional de TI torna-se ruim para o suporte e auxílio nas dificuldades dos professores em relação a informática e também diminui o tempo de vida das máquinas pela falta de um reparo mais especializado.

Um ponto em comum entre todas as escolas foi em relação ao estado do ambiente informatizado, o laboratório, onde todas as escolas foram avaliadas como “Regular” pelos docentes das mesmas. A justificativa que mais apareceu nas três escolas foi “computadores não funcionam e *internet* com problemas”, que fez com que os professores relatassem a condição regular. Ou seja, é impossível trabalhar com tecnologia da informação se os recursos oferecidos não dão condições para isso. Esses recursos são *hardware*, *software*, redes e armazenamento que são indispensáveis para boa utilização de TI, conforme o conceito de Turban, McLean e Whetherbe (2002), que afirmam que tecnologia da informação inclui *hardware*, banco de dados, *software*, redes e outros dispositivos.

Dentre as escolas A, B e C num total de 46 entrevistados, 27 responderam não utilizar o laboratório de informática em suas aulas, ou seja, mais da metade dos professores não fazem uso deste recurso tecnológico no seu cotidiano de aprendizagem, conforme Gráfico 11.

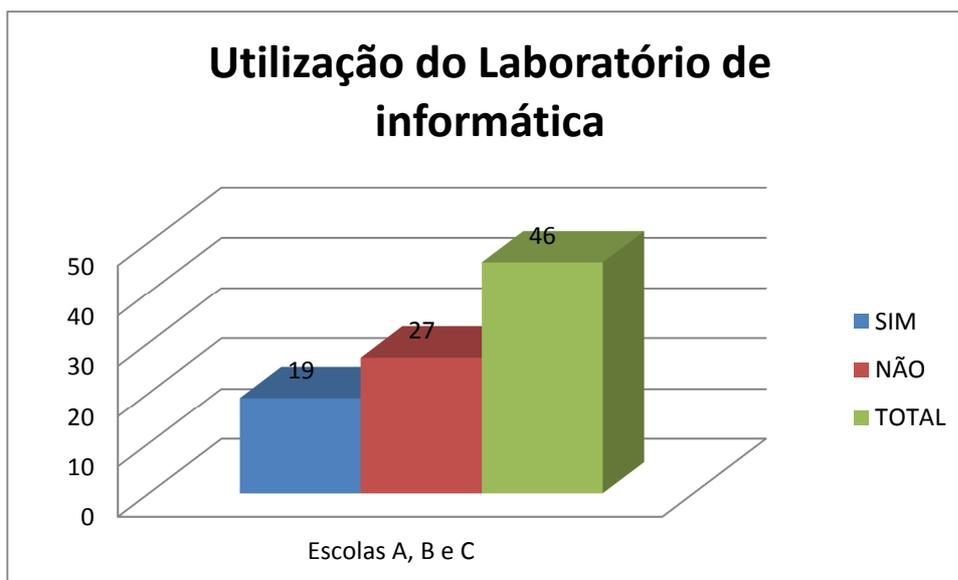


Gráfico 11. Utilização do laboratório de informática pelos docentes nas 3 escolas

O que se percebeu nas três escolas foi a justificativa “não possui conhecimento suficiente” para relatar a não utilização do laboratório de informática, isto é, os professores estão com dificuldades de interagir com a tecnologia, pois é preciso ter um conhecimento de diversos recursos para saber utilizar a ferramenta tecnológica - computadores, internet - de forma apropriada. Além do mais, a tecnologia não consiste somente no maquinário ou robótico, vai muito além disso, como afirma Gebran (2009, p. 12), onde o mesmo fala que tecnologia da informação está relacionada ao “planejamento de informática, a metodologia de desenvolvimento de programas e sistemas, ao suporte de *softwares*, aos processos de produção e operação, ao suporte de *hardware*”.

Outra situação em comum, relatado nas três instituições foi a condição ruim dos computadores que compunham o ambiente informatizado, fazendo com que os professores não utilizassem as TIC no seu processo de ensino-aprendizagem. Ficava difícil reunir a turma no laboratório se os equipamentos apresentavam falhas físicas e de conectividade com a *internet*, fazendo com que o docente resolvesse questões técnicas na hora da aula.

Um ponto interessante entre as três escolas é que a maioria dos docentes disse que não utilizam o laboratório de informática, conforme o Gráfico 11, porém quando se falou em aptidão para usar, relacionar informática no processo de ensino-aprendizagem, as três escolas se mostraram equilibradas nas respostas dos seus professores, conforme Gráfico 12.

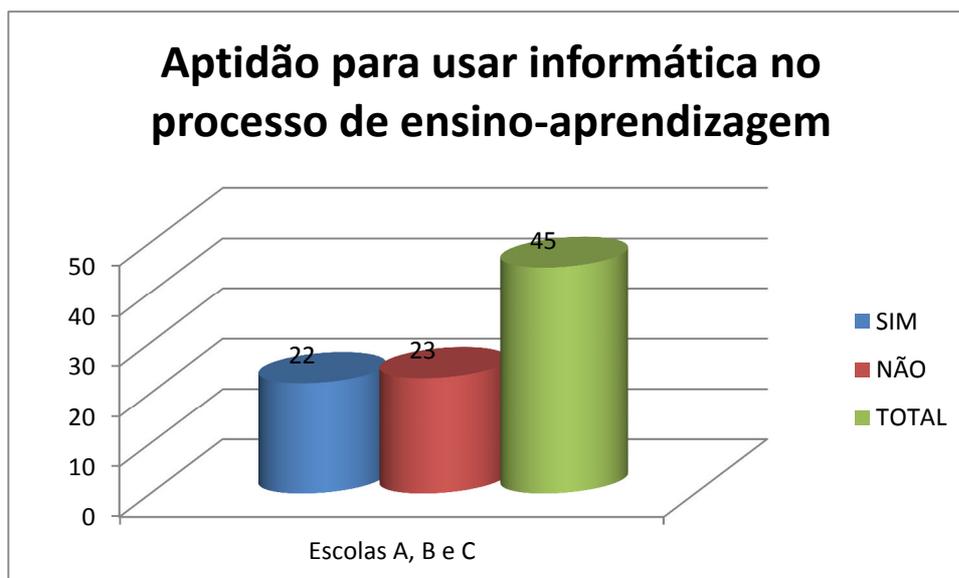


Gráfico 12. Aptidão de usar informática no processo de ensino-aprendizagem docente

O que se notou é que existe uma boa quantidade de docentes (22) que se dizem aptos a usar a tecnologia na escola, contrastando com a falta de uso dos laboratórios de informática pelos mesmos (27). Ou seja, há profissionais da educação com aptidão, mas que não utilizam as ferramentas tecnológicas disponíveis na escola, no caso o laboratório.

Outro dado comparativo interessante é que dentre os 22 docentes que se dizem aptos a utilizar a informática nas 3 escolas, somente 19 realmente fazem jus dessa aptidão, utilizando o laboratório de informática. O detalhe é que existem professores que se acham aptos somente por saber utilizar o computador de formar pessoal, o que não capacita àquele docente para lecionar utilizando TIC, como afirma Gonçalves (2005, citado em Oliveira, 2008, p. 170), “se a formação inicial e continuada não contemplar as TIC no contexto escolar, o conhecimento adquirido em ambientes extra escolar, em cursos, autodidatismo, não será suficiente para garantir o uso pedagógico desses instrumentos”.

Entretanto, os professores das 3 instituições pesquisadas relataram a não aptidão de usar a informática à falta ou ao pouco conhecimento em tecnologia, deixando bem claro que é preciso qualificar o corpo docente das escolas para utilizar as TIC.

Analisou-se também que nas 3 escolas, há um número alto de docentes que não possuem capacitação, curso em tecnologia, 21 no total de 49 entrevistados, ou seja, é preciso qualificar tecnologicamente o profissional da educação que está trabalhando no ensino fundamental e médio, pois somente a sua formação não supriu essa nova realidade da educação brasileira. Para corroborar com essa idéia disponibilizo a contribuição de Gonçalves (2005, citado em Oliveira, 2008) a respeito das mudanças na educação, o qual advoga que as instituições formadoras ainda desenvolvem currículos muito formais, havendo um distanciamento entre a teoria e a prática nas atividades desenvolvidas durante

o curso de formação. Por isso, Oliveira (2008, p. 105) afirma que “deve-se introduzir essa tecnologia nos cursos de licenciatura, a fim de que o profissional chegue ao mercado de trabalho com esse conhecimento específico”.

Isso fará com que haja uma diminuição dos docentes desqualificados tecnologicamente, pois nas escolas há laboratório de informática, mas os mesmos não estão sendo utilizados pelos professores.

Os motivos que foram citados nas 3 escolas para a não qualificação docente em TIC, foram “falta de dinheiro, tempo e interesse”. Daí nota-se como a nossa educação está defasada, pois os professores, mestres do ensino, não têm interesse em se qualificar para propor uma educação melhor, baseada também na baixa remuneração que o cargo proporciona o que não garante condição financeira para arcar com curso. Além disso, para que este profissional ganhe um salário razoável ele tem que trabalhar um período integral em varias escolas, o que inviabilizar, por questão de tempo, realizar tais capacitações.

O que ficou bem evidente nas 3 escolas pesquisadas foram que os docentes mostraram conhecimento sobre o que vem a ser inclusão digital, pois um dos conceitos mais mencionados nas 3 instituições foi o “uso da tecnologia” e o “uso do computador” dentro da escola. Além disso, os professores não se esqueceram de falar que inclusão digital não é somente tecnologia, isto é, ela é uma aliada para o desenvolvimento profissional e social tanto dos alunos quanto professores, como afirma Rebêlo (2005) quando fala que em termos concretos, incluir digitalmente não é apenas 'alfabetizar' a pessoa em informática, mas também melhorar os quadros sociais a partir do manuseio dos computadores.

Um fato curioso é que mesmo todos os professores das 3 escolas sabendo o que é inclusão digital, a maioria deles afirmaram que suas instituições não aplicam a inclusão de forma adequada, ou seja, a teoria se conhece, porém a dificuldade está em colocar em prática os conceitos apreendidos e sabido pelos professores sobre este tema. Para se ter uma noção de números, dentre os 49 docentes entrevistados das 3 escolas, 39 acham que a escola não aplica a inclusão de maneira adequada, contra somente 9 mestres que acham que há inclusão digital correta.

Um dos principais motivos na escola A foi a falta de condições do laboratório, da escola B foi a falta de incentivo para usar o laboratório e falta de infraestrutura e na escola C o principal motivo foi as máquinas e *internet* em condições ruins. Ou seja, num apanhado geral, as 3 escolas sofrem com carência na infraestrutura tecnológica para dar suporte aos professores desenvolverem atividades de inclusão para seus alunos.

No último quesito questionado, referente às dificuldades dos professores em usar o laboratório, uma resposta que permeou as 3 escolas foi a falta de capacitação em informática dos docentes, pois em todas as escolas houve situações de professores que

reclamaram não saber usar os computadores, o que seria um enorme entrave para as aulas de inclusão digital. Além disso, o medo, a falta de interesse e tempo foram algumas questões abordadas como problematizadores para utilizar a tecnologia. Seis professores da escola A, por exemplo, afirmaram ter medo de usar a tecnologia por acharem que os alunos sabem mais do que eles em relação a informática e por isso não se arriscariam em dar aula utilizando um recurso que não dominam.

Por fim, há uma falta de capacitação de professores em TIC e também uma carência em infraestrutura tecnológica no Estado do Pará, pois percebe-se que existem laboratórios disponíveis, mas na prática, muitos professores não os utilizam devido aos motivos citados acima, ou quando existe professores capacitados, as condições dos laboratórios são decadentes, o que impossibilitar usar as ferramentas informatizadas para compor suas aulas.

CONCLUSÃO

A finalidade deste trabalho teórico-empírico foi identificar as dificuldades que impedem os professores de utilizar a tecnologia da informação e comunicação em escolas que possuem infraestrutura tecnológica, no caso o laboratório de informática.

Para o embasamento teórico foi realizada uma revisão bibliográfica que ajudou a delinear a estrutura da pesquisa. Foi abordado conceito sobre a formação inicial e continuada de professores, inclusão digital e TIC, como forma de obter conhecimentos teóricos para analisar a prática docente em relação ao uso das tecnologias no ambiente escolar e assim entender a realidade que estes professores se encontram, em termos tecnológicos, nas instituições de ensino de caráter público.

Com a chamada era digital, a profissão de professor tem ficado mais complexa, pois novos conhecimentos precisam ser agregados em sua formação para que estes possam ser transmitidos, de maneira adequada, para os alunos. Um desses conhecimentos é a informática, que atualmente é ferramenta indispensável para o desenvolvimento do aluno, pois é considerada como grande ferramenta de estudo e trabalho. Cabe aos antigos e novos professores se capacitarem para o uso dessa nova tecnologia, que está sendo inserido nas escolas e que são relevantes para a formação do aluno. Para isso, é necessário que os docentes conheçam as TIC e como usá-las e conseqüentemente conceitos sobre a inclusão digital, que vai mostrar justamente a melhor forma de incluir digitalmente tanto professores como alunos.

Para o estudo empírico foi utilizada uma metodologia de estudo de caso múltiplo, onde foi utilizadas observações nas escolas como uma forma de coletar dados, questionários com perguntas abertas e fechadas e o desenvolvimento de matriz de análise de conteúdo, que serviu para tratar e enriquecer a leitura dos dados coletados nas entrevistas.

Esta metodologia foi necessária, pois se pode obter respostas mais completas e autênticas dos entrevistados referentes aos objetivos traçados na pesquisa, que foi de identificar as dificuldades da não utilização do laboratório de informática pelos professores na sua prática pedagógica.

Baseado nas pesquisas feitas nas 3 escolas públicas da cidade de Belém do Pará, quando se fala da condição dos ambientes informatizados das escolas, foi constatado que o estado é regular, pois existem muitos computadores que não funcionam e a *internet* apresenta defeitos. Isso é mais um entrave para a utilização da tecnologia pelos docentes, já que o laboratório não dispõe de condições para uma boa aula com recursos tecnológicos.

Nesse quesito conclui-se que há uma carência grande na infraestrutura tecnológica dos ambientes digitais dessas instituições.

Outro fator detectado que impede a utilização das TIC é a falta de conhecimento para usar a tecnologia, que foi a resposta de 27 do total de 46 professores dentre as 3 escolas pesquisadas. Percebe-se uma falta de qualificação por parte dos docentes em como utilizar a tecnologia no seu cotidiano escolar. Isso se confirmou com um número alto de docentes sem capacitação e qualificação em informática e que conseqüentemente se disseram não aptos para lecionar ou utilizar tecnologia em suas aulas. Dentre as 3 escolas, os motivos mais mencionados pelos professores que não tinham capacitação em tecnologia foram: falta de interesse, dinheiro e tempo. Isto denota uma falta de comprometimento dos docentes com a educação e com o futuro dos seus alunos, já que não se comprometem em se atualizar, capacitar ou qualificar para ministrar uma boa aula com uso da informática.

Porém um fato curioso se averiguou na pesquisa. Infelizmente se concluiu que há docentes aptos para lecionar ou utilizar informática ou o laboratório em suas aulas, pois estes possuem cursos e capacitação para isso, mas verificou-se que nem todos os que se diziam aptos utilizavam o ambiente informatizado em suas aulas, pois alguns professores se achavam aptos apenas por saber “mexer” no seu próprio computador, o que não torna o profissional habilitado para utilizar tal recurso com propriedade, pois para Warschauer (2006) ter o acesso a TIC é muito mais do que oferecer o computador, é oferecer um acesso significativo as tecnologias.

Autores como Pellanda e Schlünzen (2005) consideram a inclusão digital como o acesso à informação através do uso das TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação - e a preparação do aluno para as exigências do mercado de trabalho. Porém, a prática observada na coleta dos dados das pesquisas nas 3 escolas, a maioria dos professores acharam que suas instituições não aplicam a inclusão digital de forma apropriada ao do conceito citado acima, já que a escola as vezes oferece o recurso, mas não o preparo para manusear o mesmo.

Entretanto, a grande questão é que existe uma falta de infraestrutura para poder oferecer estes recursos computacionais com melhor qualidade, pois quando há essa estrutura ela é deficitária e ultrapassada. Aliada a isso, concluiu-se também que os docentes sentem medo, insegurança, falta de interesse em utilizar as tecnologias existentes em suas escolas. Há também falta de conhecimento dos mesmos para lidar com as TIC, devido a ausência de cursos de capacitação e a própria desmotivação do professor em procurar se qualificar nesta área tecnológica.

Em resumo, a pesquisa observou que existem professores capacitados nas escolas, porém somente esta minoria utiliza as TIC, o restante carece de formação e

capacitação em tecnologia para poderem fazer uso dos recursos tecnológicos e assim se incluírem digitalmente. Alguns que possuem essa capacitação ou cursos apresentam medo, insegurança e resistência em utilizar a tecnologia, por não saber como utilizar a mesma no seu cotidiano pedagógico, causando um entrave para uso do mesmo.

Porém, o ponto mais questionado pelos docentes é a falta de melhor infraestrutura tecnológica nos ambientes escolares da cidade de Belém do Pará, o que faz com que seja alvo de muitas críticas e por consequência um fator que emperra o desenvolvimento da inclusão digital docente no Estado.

Com isso, os objetivos da pesquisa foram alcançados com êxito, pois através dela se pôde obter dados que confirmaram o porquê da não utilização pelos docentes da tecnologia de informação e comunicação. Futuramente, seria interessante elaborar ou estudar soluções que viabilizem de forma mais efetiva a inclusão digital nas escolas pelos professores, a fim de que os mesmos se sintam mais seguros e capacitados para utilizarem as TIC nas suas aulas, sendo esta uma ferramenta importante para alavancar os conhecimentos dos alunos e professores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. (2004). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva* (3ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Babin, B. J., Lee, Y. K., Kim, E. J., & Griffin, M. (2005). Modeling consumer satisfaction and word-of-mouth: restaurant patronage in Korea. *Journal of Services Marketing*, 19(3), 133-139.
- Bardin, L. (2006). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Brito, G. S., & Purificação, I. (2008). *Educação e novas tecnologias: um re-pensar*. Curitiba: Ibpex.
- Candau, V. M. F., & Lelis, I. A. (1999). A relação teoria-prática na formação do educador. In: V. M. F. Candau (Org.), *Rumo a uma nova didática* (9ª ed., pp. 54-83). Petrópolis: Vozes.
- Carzeloto, E. (2008). *Inclusão digital: uma visão crítica*. São Paulo: SENAC.
- Ciribelli, M. C. (2003). *Como elaborar dissertação de mestrado através da pesquisa científica*. Rio de Janeiro: 7 Letras.
- D'Ávila, C. M., & Sonnevile, J. (2008). Trilhas percorridas na formação de professores: da epistemologia da prática à fenomenologia existencial. In I. P. A. Veiga & C. M. D'Ávila (Orgs.), *Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas* (pp. 54-68). Campinas: Papirus.
- Dias, R. E., & Lopes, A. C. (2003). Competências na formação de Professores no Brasil: o que (não) há de novo. *Educ. Soc.* 24(85), 1155-1177.
- Esteves, M. (2009). Construção e desenvolvimento das competências profissionais dos professores. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 8, 37-48. Recuperado a 20 de abril de 2013, de <http://sisifo.fpce.ul.pt>
- Fonseca, E. G. S. (2007). *Inclusão digital: desafio a formação de professores numa escola de referência*. Dissertação de mestrado inédita, Universidade de Uberaba, Programa de Mestrado em Educação, Minas Gerais/Brasil.
- Gebran, M. P. (2009). *Tecnologias educacionais*. Curitiba : IESDE.
- Gressler, L. A. (2004). *Introdução a pesquisa: Projetos e relatórios* (2ª ed.). São Paulo: Loyola.
- Imbernón, F. (2000). *Formação docente profissional: forma-se para a mudança e incerteza*. São Paulo: Cortez.
- Imbernón, F. (2006). *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo. Cortez.
- Junior, K. (2009). As tecnologias da informação e comunicação na formação inicial do professor: um desafio a ser superado. In S. Pinho (Org.), *Formação de educadores: o papel do educador e sua formação* (pp. 56-79). São Paulo:UNESP.

- Kenski, V. M. (2007). *Educação e tecnologias. O novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2011). *Sistemas de informação gerenciais* (9.ª ed.). Rio de Janeiro: Pearson Brasil.
- Leite, F. T. (2008). *Metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisa: monografias, dissertações, teses e livros*. Aparecida: Idéias & letras.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Llano, J. G., & Adrián, M. (2006). *A informática educativa na escola*. São Paulo: Loyola.
- Marinho, H., Junior, M., Filho, N., & Finck, S. (2007). *Pedagogia do movimento: universo lúdico e psicomotricidade* (2.ª ed.). Curitiba: IBPEX.
- Mercado, L. (2002). Formação docente e novas tecnologias. In L. Mercado (Org.), *Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática* (pp. 83-115). Maceió: EDUFAL.
- Mugrabi, E. (2005). *Formação continuada de professores em informática educativa no sistema municipal de Vitória: construindo práticas para a inserção na sociedade do conhecimento?* Dissertação mestrado inédita, Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação, Vitória/Brasil.
- Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa (Org.), *Os professores e a sua formação* (pp. 15-34). Porto: Poerto Editora.
- Oliveira, J. F. O. (2003). *TIC: tecnologia da informação e comunicação*. São Paulo: Érica.
- Oliveira, L. (2008). *Política de formação de professores e inclusão digital – o uso do software livre*. Dissertação de mestrado inédita, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/Brasil.
- Oliveira, R. S., Carissimi, A. S., & Toscani, S. S. (2010). *Sistemas Operacionais* (4.ª ed.). Porto Alegre: Editora Bookman.
- Pellanda, N. M. C., & Schünzen, E. T. M. (Orgs.). (2005). *Inclusão digital: tecendo redes afetivas / cognitivas*. Rio de Janeiro: D & A.
- Peraya, D. (2006). O ciberespaço: um dispositivo de comunicação e formação mediatizada. In S. Soares (Org.), *Educação e comunicação. O ideal de inclusão pelas tecnologias de informação. Otimismo exarcebado e lucidez pedagógica* (pp.45-86). São Paulo: Cortez.
- Prado, M. E. B. B (1999). *Da ação à reconstrução: possibilidades para a formação do professor*. Recuperado a 20 de outubro de 2014, de <http://www.proinfo.gov.br>
- Primo, J., & Mateus, D. (2008). *Normas para a elaboração e apresentação de teses de doutoramento*. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Quadros, L. & Bahia, S. (2006). A utilização da WebQuest: a matemática e o jogo no desenvolvimento do pensamento crítico e criativo. In A. A. Carvalho (Org.), *Actas do encontro sobre WebQuest* (pp. 108-110). Braga: Universidade do Minho.

- Rebêlo, P. (2005). Inclusão digital: o que é e a quem se destina? Recuperado a 25 de outubro de 2014, de <http://webinsider.uol.com.br/print.php?id=2443>
- Romanowisk, J. (2009). *Formação e profissionalização docente* (4.^a ed.). Curitiba: IBEPX.
- Santaella, L. (2007). *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus.
- Santos, G. L. (2003). A gestão de relações educativas apoiadas pelo computador por meio da pedagogia de projetos. In G. L. Santos (Org.), *Tecnologias na educação e formação de professores* (pp. 67-93). Brasília: Plano.
- Silva, M. (2002). *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet.
- Silva, M. (2009). *Complexidade da formação de professores: Saberes teóricos e saberes práticos*. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Soares, S. (2006). *Educação e comunicação. O ideal de inclusão pelas tecnologias de informação. Otimismo exarcebado e lucidez pedagógica*. São Paulo: Cortez.
- Tanenbaum, A. (2003). *Rede de computadores* (4.^a ed.). Rio de Janeiro: Campus.
- Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.
- Tozetto, J. (2008). *Formação docente, prática pedagógica, tecnologias da informação e comunicação: rupturas e transformações em uma instituição do ensino superior*. Dissertação de mestrado inédita, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba/Brasil.
- Turban, E., Mclean, E., & Wetherbe, J. (2002) *Tecnologia da informação para gestão*. Porto Alegre: Bookman.
- Warschauer, M. (2006). *Tecnologia e inclusão social. A exclusão digital em debate*. São Paulo: SENAC.
- Yin R. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (2.^a ed.) Porto Alegre: Bookman.
- Yin, R. (1984). *Case study research: Design and methods*. Newbury Park: Sage.
- Valente, J. A. (2005). Prefácio. In N. M. C. Pellanda & E. T. M. Schünzen (Orgs.), *Inclusão digital: tecendo redes afetivas /cognitivas* (pp.5-9). Rio de Janeiro: D & A.
- Valente, J. A., & Valente, A. B. (1988). *Logo: conceitos, aplicações e projectos*. São Paulo: McGraw-Hill.

APÊNDICES

Apêndice I - Matriz construção do inquérito

Tema da questão do questionário	Fundamentação/embasamento teórica(o)	Questão do questionário	Objectivo da questão do questionário	Questão de investigação	Objectivo de investigação
Dados biográficos do respondente		<ol style="list-style-type: none"> 1. Quanto tempo tem de experiência na docência? 2. Qual a sua formação e que disciplina você ministra? 	Caracterizar os respondentes		
TIC	Tanenbaum (2003) Kenski (2007) Brito (2008) Gebran (2009) Oliveira (2003) Loudon e Loudon (2011)	<ol style="list-style-type: none"> 1. A sua escola possui laboratório de informática? 2. Existe algum profissional responsável pela manutenção/administração do Laboratório que seja da área de Tecnologia? 3. Como você classificaria o atual estado do Laboratório de Informática da sua escola? Por quê? 4. Você já utilizou o laboratório de informática? Se sim, com que frequência e de que forma? Se não, qual o motivo? 	Verificar se a escola possui Laboratório de informática e qual a sua utilização	Quais escolas públicas possuem infraestrutura computacional, suas características e utilização?	Pesquisar escolas públicas que tenham infraestrutura computacional estabelecida e Investigar a utilização da informática no âmbito escolar
Formação docente	Romanowisk (2009) Marinho (2007) Silva (2009) Imbernón(2000) Esteves (2009) Dias (2003) Alarcão (2004) Tardif (2002) Mugaribi (2005) Candau (1999) Junior (2009) Mercado (2002) Tozetto (2008)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Você se encontra apto para usar/ensinar/relacionar a informática ao seu processo de ensino-aprendizagem (aulas) ? Por quê? 2. Você possui formação/capacitação/curso em Tecnologia/informática? Quais? 3. Se não possui, indique quais os impecilhos de realizar os devidos cursos? 	Verificar qual o nível de formação dos profissionais docentes	Que nível de formação em TIC possuem os docentes das escolas investigadas?	Pesquisar o nível de formação dos docentes em relação às TIC

Dayvid Gomes Vital Fares
Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Tema da questão do questionário	Fundamentação/embasamento teórica(o)	Questão do questionário	Objectivo da questão do questionário	Questão de investigação	Objectivo de investigação
Inclusão digital	Imbernón (2006) Llano e Adrián (2006) Cazeloto (2008) Warschauer (2006) Valente (2005) Quadros e Bahia (2006) Lacerda (2003) Peraya (2006) Soares(2006) Fonseca (2007)	<ol style="list-style-type: none">1. O que você entende sobre inclusão digital?2. Você acha que a escola aplica a inclusão digital de forma apropriada? Por que?3. Baseado na sua experiência em sala, quais as dificuldades que os professores têm em utilizar o Laboratório de Informática nas aulas?	Investigar como a inclusão digital é utilizada nas escolas	Que utilização é feita da informática no âmbito escolar e qual o nível de competências dos utilizadores?	Investigar e observar a utilização da informática no âmbito escolar

Apêndice II - Questionário

QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS
UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIA (ULHT)
Mestrado em Formação de Professores
Aluno: Dayvid Fares
Professora: Dra. Ana Paula Silva
Tema: Inclusão digital de professores na região metropolitana de Belém.

1- Quanto tempo tem de experiência na docência?

1 a 5 Anos 5 a 10 Anos 10 a 15 Anos Mais de 15 Anos

2- Qual sua formação e que a disciplina que você ministra?

3- A sua escola possui Laboratório de Informática?

SIM NÃO NÃO SEI

4- Existe algum profissional responsável pela manutenção/administração do Laboratório que seja da área de Tecnologia?

SIM NÃO NÃO SEI

5- Como você classificaria o atual estado do Laboratório de Informática da sua escola? Por quê?

PÉSSIMO RUIM REGULAR BOM EXCELENTE

6- Você já utilizou o laboratório de informática em suas aulas? Se **SIM**, com que frequência e de que forma? Se **NÃO**, por qual o motivo?

7- Você se encontra apto para usar/ensinar/relacionar a informática ao seu processo de ensino-aprendizagem (aulas) ? Por quê?

8- Você possui formação/capacitação/curso em informática ou tecnologia em geral? Quais?

SIM NÃO

9- Se **NÃO** possui, indique quais os empecilhos de realizar os devidos cursos?

10- Para você o que seria inclusão digital?

11- Você acha que sua a escola aplica a inclusão digital de forma apropriada?
Por quê?

12- Baseado na sua experiência em sala, quais as dificuldades que os professores têm em utilizar o Laboratório de Informática nas aulas?

Apêndice III - Matriz de análise de conteúdo Escola A

Categories	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
Identificação profissional e Experiência Docente	Tempo de experiência na docência: 1 a 5 anos (4) 5 a 10 anos (4) 10 a 15 anos (4) Mais 15 Anos (8)	1 a 5 anos (4) 5 a 10 anos (4) 10 a 15 anos (4) Mais 15 Anos (8)	“Possuo experiência entre 1 a 5 anos na profissão” “Possuo experiência de 5 a 10 anos na docência” “Tenho experiência de 10 a 15 anos na docência” “Tenho experiência de mais de 15 anos na profissão”	1,2,3 4 5 ,6,7,20 14,16,18,19 8,9,10,11,12 13, 15, 17
Profissional de Tecnologia	Não Existência de profissional responsável pela manutenção/administração do Laboratório de informática da área de tecnologia	“Não (20)”	“Não”	1 a 20
	Atual estado do Laboratório de informática da sua escola: BOM (4) REGULAR (14) RUIM (2)	“Possui computadores suficientes para uma turma” “Não existe profissional para auxiliar na área” Falta melhorar os computadores” “computadores com problemas” “internet precária” “Falta de melhores computadores”	“Possui computadores suficientes para uma turma” “É bem equipado com 1 datashow e computadores “ “Não existe profissional para auxiliar na área” “Devido a burocracia da SEDUC não existe profissional no laboratório” “há muitos computadores sem condições de uso” “máquinas obsoletas e quase não há manutenção” “Falta melhorar os computadores” “ computadores com problemas” “internet precária” “Falta de melhores computadores e profissional responsável. Sem internet” “internet precária”	1 a 4 4, 8,10 e 18 6 e 15 7 e 16 9,12,14 e 19 17 e 20 12 e 17

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

categorias	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
Utilização do Laboratório de Informática	Utilização do laboratório de informática em suas aulas: NÃO (10) SIM (10)	“alguns computadores não funcionam”	“Condições ruins de Laboratório” “Pois alguns computadores não funcionam” “computadores ruins” “Não possuo conhecimento suficiente”	7
		“computadores ruins” “Não possuo conhecimento suficiente”	“Não sei usar o computador direito” “Tenho dificuldade em usar a internet e programas” e “Não sei usar os programas computador” “Não gosto de informática”	8, 9 e 14 13 e 16
		“Tenho dificuldade em usar a internet e programas”		17
			“Uso Duas vezes a cada bimestre” “Uso 2x por mês. Usando softwares de matemática, simuladores e jogos” “Trabalho diariamente com os alunos, pois sou professor de informática educacional” “Utilizo 2x por semana. Apoio a projetos interdisciplinares” “poucas vezes”	19 e 20 18
		“Duas vezes por mês”	“Uso 1 x por mês. Pesquisas “	1
		“poucas vezes”		5, 6, 10
		“2x por semana”		4
		“1xpor mês”		9
				2 e 12
				11 e 15

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Categories	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
	Aptidão para usar/ensinar/relacionar a informática ao seu processo de ensino-aprendizagem: NÃO (9) SIM (9) Em formação (2)	<p>“Não possuo conhecimento adequado da tecnologia”</p> <p>“Não sei relacionar a disciplina a tecnologia”</p> <p>“Não sei usar o computador direito”</p> <p>“Devido a curso que fiz na área”</p> <p>“Pelo conhecimento adquirido”</p> <p>“sei mexer no meu computdor”</p>	<p>“não tenho um bom domínio do sistema operacional linux usado nas escolas publicas”</p> <p>“Ainda estou terminando curso em computação”</p> <p>“Não possuo conhecimento adequado da tecnologia”</p> <p>“Não sei relacionar a disciplina a tecnologia”</p> <p>“Não sei usar o computador direito” e “não sei o que usar no laboratorio”</p> <p>“Falta treinamento pra usar o Computador”</p> <p>“Devido a curso que fiz na área” “Estou me qualificando na area de informática”</p> <p>“Pelo conhecimento adquirido, vontade de ensinar e experiência de ter dado aula em outras cidades”</p> <p>“Estou me formando em curso de Lic. em Computação, que faz o direcionamento para trabalhar com os alunos”</p> <p>“Porque sei mexer no meu computdor” e “Sei usar o computador”</p>	<p>3</p> <p>8</p> <p>13 e 14</p> <p>15 e 20</p> <p>17 e 18</p> <p>19</p> <p>1 e 9</p> <p>2</p> <p>6 e 7</p> <p>11 e 16</p>
Formação de professores	<p>Possui formação/capacitação/curso em informática ou tecnologia em geral: NÃO (9) porque: “Ainda está cursando curso de computação(1)”</p> <p>“falta de Tempo(4)”</p> <p>“Falta de Dinheiro(2)”</p> <p>“Escola não libera os professores para curso(2)”</p>	<p>“Ainda está cursando curso de computação(1)”</p> <p>“falta de Tempo(3)”</p> <p>“Escola não libera os professores para curso(2)”</p> <p>“Falta de interesse(1)”</p> <p>“Falta de Dinheiro(2)”</p> <p>“Escola não fornece curso(1)”</p> <p>Mídias na educação(1)”</p> <p>“Formando em Licenciatura em Computação(4)”</p>	<p>“Ainda está cursando curso de computação”</p> <p>“falta de Tempo”</p> <p>“Falta de Dinheiro”</p> <p>“Falta de interesse”</p> <p>“Escola não libera os professores para curso”</p> <p>“Escola não fornece curso”</p> <p>“Possuo curso de Mídias na educação”</p> <p>“Formando em Licenciatura em Computação”</p> <p>“Ad. Sistema Linux/Tecnico em informática”</p> <p>“Informatica basica”</p> <p>“Formação técnica/Manutenção de computador, Rede/Curso de NTE para tralhar em laboratorio de informática”</p>	<p>5</p> <p>10,13 e 14</p> <p>18 e 19</p> <p>17</p> <p>16 e 18</p> <p>20</p>

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Categories	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
	SIM (11) a seguinte: Mídias na educação(1)" "Formando em Licenciatura em Computação(4) "Ad. Sistema Linux(1)" "Informática básica(3)" "Formação Técnica (1)"	"Ad. Sistema Linux(1)" "Informática básica(3)" "Formação Técnica (1)"		1 1,6,7,8 2 3,12 e 13 6
Inclusão digital	inclusão digital significa: "tecnologias da informação e conhecimento (1)" tecnologias da informação e conhecimento(1)" "Incluir pessoas no mundo digital (1)" "capacitação para o uso desses recursos(1)" "uso da tecnologia(3)" "não colocar uma máquina a sua frente e dizer: "ta ai, te vira(1)" "capacitação para o uso desses recursos(1)" "uso da tecnologia(3)" "não colocar uma máquina a sua frente e dizer: "ta ai, te vira(1)" "Computador para todos(4)" "desenvolver a cidadania do aluno(1)" "aparelhos tecnológicos(1)" "Incluir na prática recursos tecnológicos(2)"	"tecnologias da informação e conhecimento(1)" "Incluir pessoas no mundo digital (1)" "capacitação para o uso desses recursos(1)" "uso da tecnologia(3)" "não colocar uma máquina a sua frente e dizer: "ta ai, te vira(1)" "Computador para todos(4)" "desenvolver a cidadania do aluno(1)" "aparelhos tecnológicos(1)" "Incluir na prática recursos tecnológicos(2)"	"a forma com que todos tenham acesso as tecnologias da informação e conhecimento" "Incluir pessoas que estão fora do processo de informatização dos saberes e coloca-los em contato com o mundo digital" "Oportunidade de acesso aos recursos tecnologicos existentes e a devida capacitação para o uso desses recursos" "Você proporcionar aos cidadão o uso da tecnologia no ambiente que vive" "Incluir realmente a sociedade nesse mundo e não colocar uma máquina a sua frente e dizer: "ta ai, te vira" "Computador para todos, internet para todos, todos deveriam ter acesso grátis a tecnologia a todas as classes" "Possibilidade de desenvolver a cidadania do aluno, oportunidade de realizar pesquisa e ser autodidata" "Auxilio de aparelhos tecnológicos na escola" "Incluir na prática de sala de aula os recursos tecnológicos existentes" "Ensinar alunos a utilizar o computador"	1 2 3 4, 19 e 20 5 6 ,7 ,9 e 15 10 11 12 e 18 18

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Categories	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
Inclusão digital	Aplicação da inclusão digital de forma apropriada pela escola: NÃO(17) “Falta qualificação(1)” “escola não trabalha e não está envolvida com a comunidade(3)” “Falta melhorar as condições do laboratório(4)” “profissionais ao laboratório que não sabem nada(1)” “melhorar a pareceria com os professores(1)” “Falta melhorar a internet e computadores(1)” “há alta rotatividade de professores na escola (1)” SIM(3) “a escola tem laboratório(2)” “algumas aulas são planejadas para utilizar o laboratório(1)”	“Falta qualificação(1)” “escola não trabalha e não está envolvida com a comunidade(3)” “Falta melhorar as condições do laboratório(4)” “profissionais do laboratório que não sabem nada(1)” “melhorar a pareceria com os professores(1)” “Falta melhorar a internet e computadores(1)” “há alta rotatividade de professores na escola (1)” “a escola tem laboratório(2)” “algumas aulas são planejadas para utilizar o laboratório(1)”	“Falta qualificação para a maioria dos docentes.” “Porque a escola não trabalha e não está envolvida com a comunidade para a inclusão digital” “Precisa de máquinas mais modernas e pessoas capacitadas no meio digital” “Há indicações políticas de profissionais ao laboratório que não sabem nada” “Falta melhorar as condições do laboratório” “Necessita melhorar a pareceria com os professores” “há alta rotatividade de professores na escola e laboratório, provocando descontinuidade no processo” “Falta melhorar a internet e computadores” “A escola aplica a inclusão porque a escola tem laboratório” “A escola aplica a inclusão , pois algumas aulas são planejadas para utilizar o laboratório”	1 3,6 e 20 5 7 8, 11 ,14 e 17 12 10 18 4 e 16 13
	Dificuldades que os professores tem em utilizar o laboratório de informática na aulas: “Professores não tinham conhecimento(6)” “capacitação(3)” “Medo(5)” “Aversão, Recusa e Resistência(3)” “Falta de interesse(2)” “Inseguros(1)” “Aversão, Recusa e	“Professores não tinham conhecimento(6)” “capacitação(3)” “Medo(5)” “Aversão, Recusa e Resistência(3)” “Falta de interesse(2)” “Inseguros(1)”	“Professores não tinham conhecimento de informática e por isso não usavam o laboratório” e “Não saber usar o computador e internet” “Falta de capacitação” “Medo, pois achamos que nosso alunos estão a nossa frente nesse ramo. Precisamos de capacitação” “Aversão a tecnologia” e “Recusa dos professores” “Resistência de usar tecnologia” “Falta de interesse em aprender” “Inseguros em usar a tecnologia”	2,4, 5, 8, 19 1, 12 e 14 3,7,15,18 e 20 5, 15 e 17

Dayvid Gomes Vital Fares
Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Categorias	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
	Resistência(3) "Falta de interesse(2)" "Inseguros(1)" "Condições melhores(2)"	"Condições melhores(2)"	"Condições melhores do laboratórios" ," Computadores velhos"	9 e 8 10 13 e 16

Apêndice IV - Matriz de análise de conteúdo Escola B

categorias	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
Identificação profissional e Experiência Docente	Tempo de experiência na docência: 1 a 5 anos (2) 5 a 10 anos (3) 10 a 15 anos (4) Mais 15 Anos (6)	“1 a 5 anos (2)” “5 a 10 anos (3)” “10 a 15 anos (4)” “Mais 15 Anos (6)”	“Possuo experiência entre 1 a 5 anos na profissão” “Possuo experiência de 5 a 10 anos na docência” “Tenho experiência de 10 a 15 anos na docência” “Tenho experiência de mais d 15 anos na profissão”	3 e 4 5 a 7 8, 10,11, 13 1,2,8,9,12,14
Profissional de Tecnologia	Existência de profissional responsável pela manutenção/administração do Laboratório de informática da área de tecnologia:	“NÃO SEI (3)” “SIM (12)”	“NÃO SEI (3)” “SIM (12)”	1 a 3 4 a 15
	Atual estado do Laboratório de informática da sua escola: BOM (4) REGULAR (11)	“Existe profissional” “bons recursos para desempenho tecnológico” “Nem todos os computadores estão funcionando” “Sem Internet” “Falta de computadores” “Falta de manutenção”	“Existe profissional que toma conta do laboratório e auxilia” “Existem bons recursos para desempenho tecnologico para alunos” “Computadores estão funcionando” “Funciona e com agendamento para uso” “direção não entrega a chave do laboratório” “Nem todos os computadores estão funcionando e sem internet” “Não atende as necessidades da escola em infraestrutura e softwares educacionais” “Falta de computadores para atender todos” “Falta de manutenção/Atualização dos programas”	1 3 5 6 4 7,10 e 15 11 12 e 13 14

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

categorias	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
Utilização do Laboratório de Informática	Utilização do laboratório de informática em suas aulas: NÃO (6) SIM (9)	“Desmotivação”	“Não uso, pois a Desmotivação é grande” “Não procurei saber se há laboratório nesta escola” “Não uso porque o laboratório deixa a desejar e turmas são grandes”	7 2
		“Não procurei saber” “laboratório deixa a desejar”	“Não utilizo, pois Existem poucos monitores para as aulas em alguns dias”	10
		“Não possui muito conhecimento”	“Não utilizo porque não possui muito conhecimento”	14 13 e 15
		“Ensinar através de mapas e pesquisas” “Pesquisas e trabalhos com alunos” “poucas vezes” “jogos e filmes”	“Uso 2x na semana. Ensinar geografia através de mapas e pesquisas” “Utilizo 2 a 3x por mês. Para Pesquisas e trabalhos com alunos” “Uso poucas vezes” “Trabalho com alguns jogos e filmes”	3 e 4 5 8 e 9
				12
				2
				12 13 14
				15
				1, 3, 4 5 e 6
				7 a 9
		10		
		11		

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Categories	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
Formação de professores	Possui formação/capacitação/curso em informática ou tecnologia em geral: NÃO (4) porque: "Falta de tempo"(2) "Falta de dinheiro e Interesse (2)" SIM (11) o seguinte: "Informática básica(10)" "Curso de Linux (1)"	"Falta de tempo(2)" "Falta dinheiro e interesse(2)" "Informática básica"(10) "Curso De Linux"(1)	"Falta de tempo" "Falta dinheiro e interesse" "Informática básica" "Curso De Linux"	2, 13 11 e 15 1,3,4,5,6,7,8,10, 12 e 14 9
Inclusão digital	inclusão digital significa: "Usar o computador (3)" "ingresso da informática na educação (2)" "nova forma de aprendizagem (1)" "Incluir a escola no aprendizado informatizado (4)" "computador como grande aliado(1)" "Inclusão de tecnologia(1)" "integrar as atividades(1)" "Acesso a tecnologia da	"Usar o computador" "ingresso da informática na educação" "nova forma de aprendizagem" "Incluir a escola no aprendizado informatizado" "computador como grande aliado" "Inclusão de tecnologia" "integrar as atividades" "Acesso a tecnologia da informação e comunicação" "usar a tecnologia no seu dia a dia."	"Usar o computador para lecionar" "Seria o ingresso da informatica na educação" "Oportunidade para todos, uma nova forma de aprendizagem, desempenho na qualidade do ensino" "Incluir a escola no aprendizado informatizado e facilitar a vida de professores e alunos" "Ter o computador como grande aliado no processo de ensino-aprendizagem" "Inclusão de tecnologia nas escolas" "integrar as atividades em sala de aula com a informatica" "Acesso a tecnologia da informação e comunicação por todas as pessoas, indistintamente" "Inserir o aluno ao conhecimento e capacidade de usar a tecnologia para que possa usar no seu dia a dia." "Fazar parte do mundo digital atraves da rede de computadores"	1 a 3 4, 5 6 7 a 10 11 12 13 14

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Categories	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
	informação e comunicação(1) “usar a tecnologia no seu dia a dia(1)”	“Fazar parte do mundo digital”		15 15
Inclusão digital	Aplicação da inclusão digital de forma apropriada pela escola: NÃO(9) “Não incentiva os profissionais a usarem o laboratório(2)” “falta de profissional qualificado(1)” “Falta suporte técnico(2)” “Falta de infraestrutura e capacitação(2)” “Número de computadores não atende(1)” “Falta uma união dos conteúdos(1)” SIM(6) tem laboratório e	“Não incentiva os profissionais a usarem o laboratório” “falta de profissional qualificado” “Falta suporte técnico” “Falta de infraestrutura e capacitação” “Número de computadores não atende” “Falta uma união dos conteúdos” “tem laboratório e professores capacitados” “laboratório com condições de uso”	“Não incentiva os profissionais a usarem o laboratório e nem contrata um um para tomar conta” “falta de profissional qualificado no laboratório” “Falta suporte técnico e teórico” “Falta de infraestrutura e capacitação dos docentes” “Número de computadores não atende a todos” “Falta uma união dos conteúdos da disciplina com a Tecnologia” “porque tem laboratório e professores capacitados para uso do computador” “Porque escola possui laboratório com condições de uso”	1, 7 8 2, 9 10 e 11 12 13 3,4, 14 5,6, 15

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

categorias	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
	professores capacitados(3) "laboratório com condições de uso(3)"			
Inclusão digital	Dificuldades que os professores tem em utilizar o laboratório de informática na aulas: "Pouco tempo(2)" "Falta de interesse(2)" Preferência pelo ensino tradicional(1)" "Nunca fizeram curso de informática(5)" "Falta de capacitação(1)" "Número insuficiente de computadores(1)" "dificuldade em manusear o computador(1)" "jovens sabem usar o computador(1)"	"Pouco tempo(2)" "Falta de interesse(2)" "Preferência pelo ensino tradicional(1)" "Nunca fizeram curso de informática(5)" "Falta de capacitação(1)" "Número insuficiente de computadores(1)" "dificuldade em manusear o computador(1)" "jovens sabem usar o computador(1)"	"Pouco tempo para a realização das atividades devido a turma ser grande" "Má vontade", "Falta de interesse" "Preferência pelo ensino tradicional" "Nunca fizeram curso de informática/Não tem prática/Esqueceram o que aprenderam" "Falta de capacitação/formação/cursos" "Problema no agendamento/Número insuficiente de computadores" "dificuldade em manusear o computador" "Acha que os mais jovens sabem usar o computador"	3, 13 5, 8 6 7 8, 10, 11, 12 e 15 9 11 2

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Categories	Subcategorias	Unidades de registo	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
Formação de professores	Possui formação/capacitação curso em informática ou tecnologia em geral: NÃO (8) porque: Não tenho tempo e dinheiro" (5) "falta incentivo da escola"(2) "escola não libera os professores" (1) SIM (5) a seguinte: "Informatica básica(2)" "Pós em informatica na educação" (1) "Pós em análise de sistemas" (1) "Manutenção de Computador"(1)	"Não tenho tempo e dinheiro" (5) "falta incentivo da escola"(2) "escola não libera os professores" (1) "Informatica básica(2)" "Pós em informatica na educação" (1) "Pós em análise de sistemas" (1) "Manutenção de Computador"(1)	"Não possuo curso por Falta de tempo e dinheiro" " Escola não libera os professores para este tipo de curso, por isso não possuo capacitação" "Não tenho, pois a Escola não oferece curso e Cria dificuldades para liberar os professores para cursos" "Não tenho cursos pela Falta de tempo, falta de oferta de curso e recurso financeiro" "Falta Incentivo publico" e "Incentivo do governo" para capacitação. "Falta de tempo e incentivo da escola para fazer cursos" "tenho curso de Informatica básica por achar importante no curriculo" "Possuo Pós em informatica na educação" "Sou Técnico em Processamento de dados e tenho Pós em análise de sistemas" "Word Básico/Manutenção de Computador"	1, 12, 9 e 13 2 4 5 8 e 9 13 3 e 11 6 7 10

Dayvid Gomes Vital Fares
 Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
 A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Categories	Subcategorias	Unidades de registro	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
	NÃO(13) Máquinas em condições ruins e internet ruim (6) Máquinas sem manutenção (2) Falta os professores usarem os laboratorios com mais frequência(2) Falta suporte tecnico(2) Laboratório com poucos recursos(1) SIM(0)	não funcionam totalmente nem a internet” “Maquinas sem manutenção” “Falta os professores usarem os laboratorios com mais frequência” Falta suporte técnico Laboratório com poucos recursos	escola não funcionam totalmente nem a internet” “Sala reduzida e poucos computadores para muitos alunos” “Maquinas sem manutenção” e “Falta suporte tecnico” “Falta os professores usarem os laboratorios com mais frequencia e usar os mesmo nas aulas incentivando os alunos” “Pois o laboratorio é lotado para um amigo de politico que nem sabe ligar o computador” “o Laboratorio não é aberto a comunidade ” “Laboratório dispõe de poucos recursos”	3 e 6 6 e 4 5 e 8 10 13 7
Inclusão digital	Dificuldades que os professores tem em utilizar o laboratório de informática na aulas Vincular a informática a disciplina (3) “Falta de formação/capacitação” (4) “Precárias	“Vincular a informática a disciplina” “formação/capacitação” “Precárias condições” “Não sabem usar o computador” “Medo” “resistência” “Insegurança” “não tem conhecimento”	“Não consigo Vincular a informática com a disciplina” “Falta de formação/capacitação dos professores em informática” “As dificuldades são devido as Precárias condições do laboratorios e equipamentos” “Dificuldade de manusear os recursos”, “Não saber usar o computador e tecnologia” e “Domínio da ferramenta a ser utilizada” “Medo de usar o computador” “resistência em usar a informática” “Insegurança dos professores” “A maioria não tem conhecimento suficiente para passar aos alunos”	1 ,8 e 13 3, 4, 5 e 9 2 e 4 4,5 e 7 5 5 6 11

Dayvid Gomes Vital Fares
Inclusão digital de professores nas escolas públicas da Região Metropolitana de Belém:
A utilização do laboratório de informática pelos docentes.

Categorias	Subcategorias	Unidades de registro	Unidades de contexto	Unidade de enumeração
	condições do Laboratório”(2) “Não saber usar o computador” (2) “Medo e Resistência” (1) “Insegurança (1)			